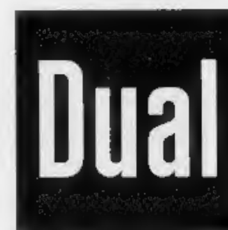
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'emploi
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning

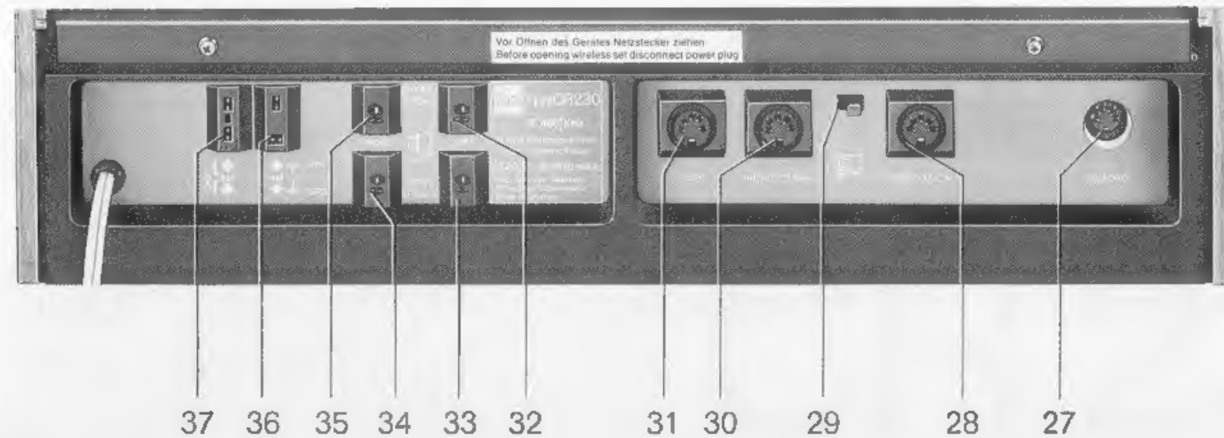


CR 230

Dual

CR 230


Dual
CR230
105 99 94 88
FM FM1 FM2 FM3 FM4 FM5
STEREO
PHONES
MONO
PHONO
TAPE
LW
MW
SW 2
SW 1
FM
AFC
MUTING
POWER
1
2
3
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26


Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen
Before opening wireless set disconnect power plug
37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27

Sehr geehrter Kunde,
bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.
Klappen Sie bitte diese Seite hierzu nach außen.

Dear customer!
Please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
Move this page outward.

Cher client,
veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de notre nouveau Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.
Veuillez bien déplier cette page vers l'extérieur.

Geachte gebruiker,
Wilt u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door lezen. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting.
Sla hiervoor de pagina naar buiten.

Distinguido cliente,
Lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes. Abra Vd. la página 2.

Ärade kund!
Läs först omsorgsfullt igenom denna vägledning, innan ni startar Er nya apparat. På detta sätt skyddar ni Er från skador som kan uppkomma genom felaktig anslutning eller icke fackmässig drift. Fäll ut sidan härintill!

Die Bedienung

(1) Stationstaste FM 4
(2) Stationstaste FM 2
(3) Stationstaste FM
(4) Lautstärkeregler/Loudness-Schalter
(5) Stationstaste FM 1
(6) Baßregler
(7) Stationstaste FM 3
(8) Höhenregler
(9) Stationstaste FM 5
(10) Balanceregler
(11) Kopfhörer-Anschlußbuchse
(12) Stereo-Anzeige
(13) Stereo/Quadro-Schalter
(14) Anzeigeinstrument
(15) Mono-Taste
(16) Wahltaste Phono
(17) Wahltaste Tonband
(18) Bereichstaste LW
(19) Bereichstaste MW
(20) Bereichstaste SW 2 (KW)
(21) Bereichstaste SW 1 (KW)
(22) Bereichstaste FM (UKW)
(23) AFC/UKW-Scharfabstimmung
(24) MUTING/UKW-Stummabstimmung
(25) Netzschalter-Taste (POWER)
(26) Abstimm-Drehknopf
(27) Anschlußbuchse für Matrix-Decoder
(28) Anschluß für Magnet-Tonabnehmer
(29) Umschalter
(30) Anschluß für Kristall-Tonabnehmer
(31) Anschluß für Tonbandgerät
(32) Lautsprecher-Anschluß "vorne links"
(33) Lautsprecher-Anschluß "hinten links"
(34) Lautsprecher-Anschluß "hinten rechts"
(35) Lautsprecher-Anschluß "vorne rechts"
(36) Antennenbuchse AM
(37) Antennenbuchse FM

Controls

(1) FM station key FM 4
(2) FM station key FM 2
(3) FM station key
(4) Volume control/Loudness switch
(5) FM station key FM 1
(6) Bass control
(7) FM station key FM 3
(8) Treble control
(9) FM station key FM 5
(10) Balance control
(11) Headphone jack
(12) Stereo indicator
(13) Stereo/Quadro key
(14) Indication dial
(15) "Mono" key
(16) "Phono" key
(17) "Tape" (Band) key
(18) Wave range key AM (LW)
(19) Wave range key AM (MW)
(20) Wave range key AM (SW 2)
(21) Wave range key AM (SW 1)
(22) Wave range key FM (UKW)
(23) AFC key
(24) FM muting key
(25) On/off key (POWER)
(26) Fine tuning selector knob
(27) Connection for Matrix-Decoder
(28) Phono input (magnet)
(29) Selector switch (Kristall Magn.)
(30) Phono input (crystal)
(31) Band tape output
(32) Speaker socket front left
(33) Speaker socket rear left
(34) Speaker socket rear right
(35) Speaker socket front right
(36) Antenna socket AM
(37) Antenna socket FM

L'utilisation

(1) Touche à recherche des stations FM 4
(2) Touche à recherche des stations FM 2
(3) Touche à recherche des stations UKW
(4) Réglage de volume/commutateur LOUDNESS
(5) Touche à recherche des stations FM 1
(6) Réglage des graves
(7) Touche à recherche des stations FM 3
(8) Réglage des aigus
(9) Touche à recherche des stations FM 5
(10) Réglage de balance
(11) Douille d'écouteur
(12) Indicateur stéréo
(13) Commutateur stéréo/quadro
(14) Instrument de contrôle
(15) Commutateur mono
(16) Commutateur phono
(17) Commutateur magnétophone
(18) Touche à recherche LW
(19) Touche à recherche MW
(20) Touche à recherche KW 2
(21) Touche à recherche KW 1
(22) Touche à recherche UKW
(23) Accord automatique FM (AFC)
(24) Réglage silencieux FM
(25) Interrupteur secteur (POWER)
(26) Bouton d'accord
(27) Prise de connexion pour décodeur à matrice
(28) Prise pour tourne-disques (magnétique)
(29) Commutateur (cristal Magn.)
(30) Prise pour tourne-disques (cristal)
(31) Prise pour magnétophone
(32) Raccordement des haut-parleurs avant, gauche
(33) Raccordement des haut-parleurs arrière, gauche
(34) Raccordement des haut-parleurs arrière, droite
(35) Raccordement des haut-parleurs avant, droite
(36) Prise d'antenne AM
(37) Prise d'antenne FM

De bediening

(1) Voorkeuzetoets FM 4
(2) Voorkeuzetoets FM 2
(3) Voorkeuzetoets FM
(4) Volume regelaar
(5) Voorkeuzetoets FM 1
(6) Lage tonen regelaar
(7) Voorkeuzetoets FM 3
(8) Hoge tonen regelaar
(9) Voorkeuzetoets FM 5
(10) Balans regelaar
(11) Aansluitbus hoofdtelefoon
(12) Stereo indicatie
(13) Stereo/Quadro regelaar
(14) Indicatiemeter
(15) Mono toets
(16) Keuzetoets Phono
(17) Keuzetoets Tape
(18) Golfbereikschakelaar LW
(19) Golfbereikschakelaar MW
(20) Golfbereikschakelaar KG 2
(21) Golfbereikschakelaar KG 1
(22) Golfbereikschakelaar FM
(23) AFC/FM fijn afstemming
(24) FM/Muting stil afstemming
(25) Netschakelaar
(26) Afstemknop
(27) Aansluitbus voor matrix-decoder
(28) Ingang voor magneto-dynamische elementen
(29) Omschakelaar
(30) Ingang voor kristal elementen
(31) Aansluiting voor Tape
(32) Luidsprekeraansluiting links voor
(33) Luidsprekeraansluiting links achter
(34) Luidsprekeraansluiting rechts achter
(35) Luidsprekeraansluiting rechts voor
(36) Antenne aansluiting AM
(37) Antenne aansluiting FM

El manejo

(1) Botón para la gama de onda ultracorta FM 4
(2) Botón para la gama de onda ultracorta FM 2
(3) Botón de recepción de onda ultracorta
(4) Control de volumen/interruptor LOUDNESS
(5) Botón para la gama de onda ultracorta FM 1
(6) Control de graves
(7) Botón para la gama de onda ultracorta FM 3
(8) Control de agudos
(9) Botón para la gama de onda ultracorta FM 5
(10) Control de balance
(11) Enchufe de auriculares
(12) Indicación estéreo
(13) Control efecto cuadrofónico
(14) Instrumento indicador
(15) Botón monaural
(16) Botón tocadiscos
(17) Botón magnetófonos
(18) Botón de recepción LW
(19) Botón de recepción MW
(20) Botón de recepción KW 2
(21) Botón de recepción KW 1
(22) Botón de recepción UKW
(23) Sintonización aguda automática UKW
(24) Sintonización muda UKW
(25) Interruptor de red (POWER)
(26) Botón de sintonización
(27) Conexión para Matrix-Decoder
(28) Selector (Kristall-Magn.)
(29) Conmutador
(30) Conexión a la célula cristal
(31) Conexión al magnetófono
(32) Conexión al altavoz izquierdo (parte frontal)
(33) Conexión al altavoz izquierdo (detras)
(34) Conexión al altavoz derecho (detrás)
(35) Conexión al altavoz derecho (parte frontal)
(36) Hembrilla para la conexión del aparato a antena AM
(37) Hembrilla para la conexión del aparato a antena FM

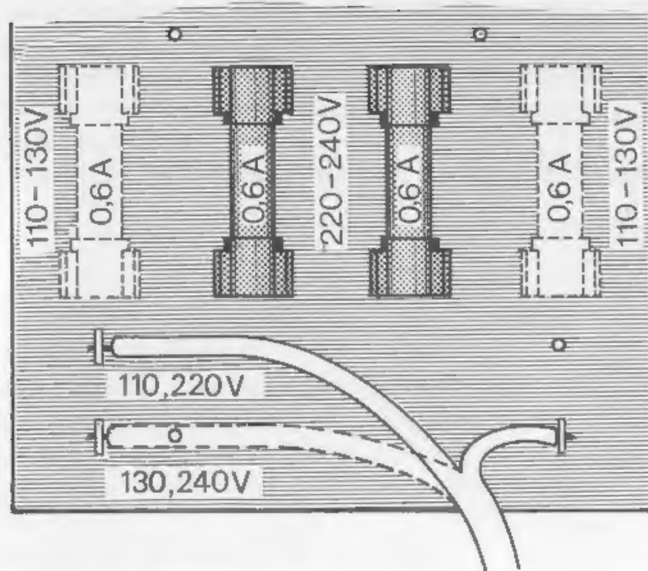


Fig. 1

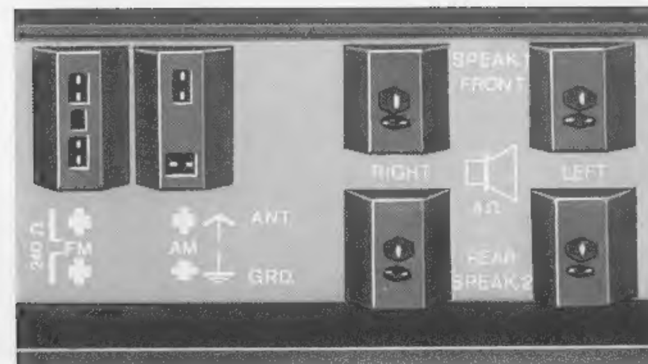


Fig. 2

Anschluß an das Wechselstromnetz

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß über die bei Ihnen vorhandene Netzspannung.

Das Gerät kann an Wechselstrom 110, 117, 220 und 240 V, 50 oder 60 Hz angeschlossen werden. Ab Werk wird das Gerät auf 220 V eingestellt geliefert. Die Anpassung an eine andere Netzspannung erfolgt durch Umstekken der beiden Netzsicherungen (0,6 A mT) auf der Netzanschlußplatte. Für die Netzspannungen 130 und 240 V ist zusätzlich noch die Netzleitung umzulöten (Fig. 1). Das Umlöten sowie das Austauschen der Sicherungen bleibt grundsätzlich dem Fachhändler vorbehalten.

Wird eine Umstellung vorgenommen, ist gleichzeitig die auf dem Typenschild aufgedruckte Spannungsangabe zu berichtigen. Eine spezielle Anpassung an die Netzfrequenzen 50 oder 60 Hz ist nicht erforderlich.

Anschluß an die Antenne

Für Rundfunk-Empfang ist der Anschluß des Gerätes an eine Antenne unbedingt erforderlich.

Für den Fall, daß in Ihrer Wohnung eine brauchbare Antenne fehlt, bzw. ein Anschluß an eine Außen- oder eine Gemeinschaftsantenne erst installiert werden muß, empfehlen wir Ihnen den Antennensatz Dual ASA 2, der als preisgünstiges Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich ist. Der Dual ASA 2 beinhaltet einen UKW Zimmer-Dipol und eine AM-Wurfantenne, die in gut versorgten Gebieten Empfang auf allen Wellenbereichen, vor allem der Ortssender ermöglicht. Die volle Empfangsleistung zeigt Ihr Gerät aber nur in Verbindung mit einer hochwertigen Außenantenne. Das gilt besonders für den Empfang von Stereo-Rundfunk-Sendungen, deren Wiedergabegüte in hohem Maß von der Qualität der benutzten UKW-Antenne abhängig ist. In vielen Fällen wird einwandfreier Stereo-Empfang nur mit einer auf den betreffenden Sender ausgerichteten Mehrelement-Antenne möglich sein. Ihr Fachhändler ist Ihnen bei der Wahl der für Sie günstigsten Antennenanlage gerne behilflich.

Connection to power line

Before connecting the unit, make certain you know what voltage you have.

The unit can be operated from 50 or 60 Hz AC and 110, 117, 220, 240 V. Unit is shipped from factory set for 220 V operation. Converting to a different line voltage is effected by changing round the two power fuses (0.6 A semi-blow) on the line connection board. For line voltages of 130 and 240 V, it is also necessary to re-solder the power lead (Fig. 1). Re-soldering and changing over the fuses should be carried out exclusively by your specialist dealer. If conversion is carried out, the voltage data shown on the data plate should be corrected at the same time.

No special precautions are necessary for 50 or 60 Hz operation.

Connecting the antenna

For broadcast reception it is neccessary to connect the unit to an antenna.

If a suitable antenna is not available or an outdoor antenna is not provided we recommend the antenna set Dual ASA 2 which is available from the local dealer at a reasonable price. The ASA 1 consists of an FM room dipole and an AM wire antenna which provide for good reception in all wave bands, especially of local stations.

To bring out the high performance quality of your unit an efficient outdoor antenna should be installed. This is true especially for stereo reception, the reproduction quality of which is highly depending on the quality of the antenna used. Perfect stereo reception will in many cases be only possible with an antenna facing the radio station with its extended side. Any additional information can be provided by your dealer. 4 antenna sockets are available on the rear panel of the unit for the connection of a 240 ohm impedance line.

Raccordement au secteur

Vérifiez avant le branchement la tension de votre secteur.

L'ampli-tuner fonctionne sur secteur alternatif 110, 117, 220 à 240 V, 50 ou 60 Hz. L'appareil est réglé en usine sur 220 V.

L'adaptation à une autre tension du secteur s'effectue par déplacement des deux fusibles (0,6 A mT) sur la plaque de raccordement au secteur. Pour les tensions 130 et 240 V, il faut en outre changer la soudure du fil secteur. (fig. 1)
La modification de la soudure ainsi que le changement des fusibles doivent être effectués par votre revendeur.
Si on effectue un changement, il faut rectifier simultanément l'indication de tension imprimée sur la plaque signalétique.
Une adaptation spéciale à la fréquence du secteur 50 ou 60 Hz n'est pas nécessaire.

Raccordement à l'antenne

Pour la réception radiophonique, le raccordement de l'appareil à une antenne est absolument indispensable.
Au cas où, dans votre appartement, vous ne disposez pas d'une antenne utilisable, ou si un raccordement à une antenne extérieure ou collective doit être effectué préalablement, nous vous conseillons le bloc d'antennes Dual ASA 2, disponible dans le commerce en tant qu'accessoire spécial, de prix avantageux. Le bloc ASA 2 contient un dipôle FM et une antenne AM orientable qui, dans des régions bien relayées, permettent la réception sur toutes les gammes d'ondes, en particulier des émetteurs locaux.
La pleine capacité de réception ne peut être atteinte par votre ensemble intégré HiFi stéréo qu'en liaison avec une antenne extérieure de haute qualité. Ceci s'applique en particulier à la réception d'émissions radiophoniques stéréo, dont la qualité de reproduction dépend dans une large mesure de la qualité de l'antenne FM utilisée. Dans bien des cas, une réception stéréo irréprochable n'est possible qu'avec une antenne à plusieurs éléments, orientée vers l'émetteur correspondant. Votre

Aansluiting aan het lichtnet

Vergewis u voor de aansluiting van de netspanning.

Het apparaat kan zowel aan wisselstroom 110, 117, 220 of 240 volt, 50 of 60 Hz worden aangesloten. In de fabriek wordt het apparaat op 220 volt ingesteld.
Overschakelen op een andere spanning geschiedt door het omsteken (verwisselen van plaats) van de beide zekeringen (0,6 A mT) op het omschakelplaatje; Bij 130 en 240 V moet men nog het netsnoer omsolderen (fig. 1). Het omzetten van de netspanning en het uitwisselen van de zekering is iets, dat in principe door een deskundige uitgevoerd mag worden. Tegelijk moet dan de op het typeschild aangegeven netspanning gecorrigeerd worden d.m.v. een van de bijgevoegde etiketjes. Een speciale aanpassing aan de netfrequentie 50 of 60 Hz is niet nodig.

Aansluiten van de buitenantenne

Voor goede ontvangst is het beslist nodig dat het apparaat aan een antenne aangesloten wordt.
Ingeval uw woning geen bruikbare antenneaansluiting bezit, resp. een aansluiting op een buitenantenne of gemeenschappelijke antenne, kunnen wij de antenneset Dual ASA 1 aanbevelen, die als accessoire in de vakhandel verkrijgbaar is. De Dual ASA 2 bestaat uit een FM kamer antenne (dipool) en een AM-antenne. De antenne set biedt ontvangst op alle golfbereiken, binnen het werkingsgebied van alle (steun) zenders.
De beste ontvangst krijgt u echter met een hoogwaardige buiten antenne, wat speciaal geldt voor ontvangst van stereo uitzendingen. Daar deze laatste alleen te ontvangen zijn op de FM-band (UKW), is een goede ontvangst geheel afhankelijk van de kwaliteit van de aangesloten FM-antenne.

Conexión a la red

Cerciórese de que la tensión de red coincida con la elegida en el aparato antes de su conexión.
El receptor funciona con corriente alterna de 110, 117, 220 y 240 V, 50 ó 60 Hz. Se suministra de fábrica preparado para 220 V.
La adaptación a otra tensión de red se realiza cambiando ambos fusibles de red (0,6 A mT) de la placa de conexiones. Para tensiones de 130 y 240 V. habrá que variar adicionalmente las conexiones del cable de red (fig. 1). El cambio de estas soldaduras, así como el de los fusibles deberá ser ejecutado, en principio, por un comerciante del ramo. Al realizar el cambio habrá que modificar simultáneamente la indicación de tensión impresa en la placa de características. Para frecuencias de 50 o 60 Hz no será necesario realizar cambio alguno en el aparato.

Conexión a la antena exterior

La conexión del aparato a una antena es necesaria.
Para el caso de que su vivienda no dispusiera de una antena adecuada y tuviera que preveer una conexión a una antena exterior, le recomendamos el equipo de conexión de antena Dual ASA 2, el cual podrá adquirir como accesorio especial a precio módico en cualquier establecimiento del ramo. El Dual ASA 2 se compone de un dipolo de onda ultracorta para el interior y de una antena AM para la recepción de toda la gama de ondas y, en especial, para la recepción de la emisora local.
Su aparato Dual sólo funcionará con toda la potencia de recepción ultilizando una antena exterior de alta calidad. Este extremo es de gran importancia, especialmente en la recepción de programas radiofónicos estéreo, ya que la reproducción impecable de los mismos depende en gran parte de la calidad de la antena FM (onda ultracorta). En muchos casos solo será posible conseguir una recepción estéreo perfecta utilizando una antena multiple (de varios elementos), orientada a la emisora correspondiente. Cualquier buen comerciante del ramo le asesorará en la elección de la antena más favorable.

Anslutning till växelströmsnätet

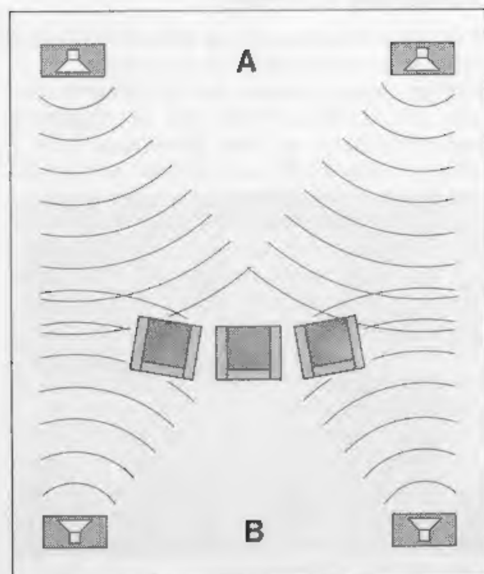
Var vänlig att förvissa Er om vilken nätspänning Ni har innan anläggningen anslutes.

Apparaten kan anslutas till växelström 110, 117, 220 och 240 volt, 50 eller 60 Hz. Vid leveransen från fabriken är apparaten inställd på 220 volt. Anpassningen till en annan nätspänning äger rum genom omställning av de båda nätsäkringarna (0,6 A mT) på nätanslutningsplattan. För nätspänning 130 och 240 volt måste även nätledningen omlödas. (Fig. 1). Omlödningen så väl som utbytet av säkringarna skall huvudsakligen förbehållas fackmännen. Genomför man en sådan omställning skall man samtidigt justera den uttryckta spänningsangivelsen på typskylten. Någon speciell anpassning till nätfrekvensen 50 eller 60 Hz är inte nödvändig.

Anslutning till antenn

För radiovågmottagning är apparatens anslutning till en antenn absolut nödvändig.
Om en lämplig antenn inte är tillhands eller om en utomhusantenn inte är tillgänglig, rekommenderar vi Dual antennsats ASA 2, vilken finns att få som prisvärt extratillbehör hos er fackhandlare.
Dual ASA 2 består av en UKW rum-dipol och en AM-kastantenn som ger god mottagning på alla våglängder, framför allt från lokala stationer. För att fullt ta tillvara Er apparats mottagningskapacitet måste en duglig utomhusantenn installeras. Det gäller speciellt för mottagning av stereo-radio-sändningar. Deras återgivningsgodhet är mycket beroende av UKW-antennens kvalitet. I många fall är felfri stereomottagning endast möjlig med en multipelantenn som är riktad mot den aktuella sändaren. Er fackhandlare är Er gärna behjälplig med att välja ut den antennanläggning som är fördelaktigast.

s. auch Seite 20: "MODE"



A = Stereo-Wiedergabe
A + B = Quadro-Wiedergabe

A = Stereo-Reproduction
A + B = Quadro-Reproduction

A = Reproduction stéréo
A + B = Reproduction quadro

A = Stereo weergave
A + B = Quadro weergave

A = Reproducción estéreo
A + B = Reproducción quadro

A = Stereoåtergivning
A + B = Quadroåtergivning

Fig. 3

An der Rückseite befinden sich 4 Steckbuchsen für den Anschluß von 240 Ohm UKW-Dipolen und AM-Antennen. Der UKW-Antennen-Stekker wird in die Buchse FM **(37)** des Anschlußrahmens gesteckt.
Der UKW-Dipol ist außer auf UKW (FM) auch in den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereichen (AM) wirksam, da die UKW-Anschlußbuchse mittels einer Drossel mit dem zweiten Antennen-Eingang verbunden ist. Sind jedoch, wie es z.B. häufig bei Gemeinschaftsantennen der Fall ist, auch Stecker für die übrigen Bereiche (Lang-, Mittel-, Kurzwelle) vorgesehen, so sind diese mit den Buchsen ANT. und GRD. (Erde) **(36)** zu verbinden. Für Antennen-Stecker nach alter Norm (Bananenstecker) sind im Fachhandel Adapter erhältlich.

Aufstellen der Lautsprecher

Die Lautsprecher werden an die mit 🕨 gekennzeichneten Normbuchsen (DIN 41 529) FRONT an der Rückseite des Gerätes angeschlossen. Links (LEFT) und rechts (RIGHT) gilt vom Zuhörer aus gesehen. Verwendet werden können alle Lautsprecher und Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 - 16 Ohm. Dabei ist zu beachten, daß der Dual CR 230 optimal für den Anschluß von 4 Ohm-Lautsprechern ausgelegt ist.
Zur quadrofonen Wiedergabe sind zwei weitere Lautsprecherboxen an die Buchsen REAR anzuschließen. Wir empfehlen hierzu Dual HiFi-Lautsprecherboxen. Stellen oder hängen Sie die Lautsprecherboxen so auf, daß der Abstand der Lautsprecherboxen etwa der Distanz der Zuhörer von den Lautsprechern entspricht. Die günstigste Aufstellhöhe ist die Kopfhöhe der sitzenden Hörer.
Dual HiFi-Lautsprecherboxen sind mit modernen Kalotten-Lautsprechern bestückt, die sich durch besonders weitwinklige Abstrahlung der hohen Frequenzen auszeichnen. Dadurch wird die Aufstellung der Lautsprecherboxen unabhängiger von den Plätzen der Zuhörer. Eine eventuell noch erforderliche akustische Angleichung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie wird mit dem Balanceregler vorgenommen.

The VHF/FM antenna plug should be inserted to the left hand socket **(37)** of the connection board. Thus the VHF/FM antenna is then also effective on the long, medium and short wavebands. This is because a coupling choke connects the VHF/FM antenna socket to the AM socket. Should you however possess a separate antenna for the AM wavebands as with most community antenna systems, then this antenna can be connected to the sockets marked ANT. and GRD. (ground) **(36)**. Adapter plugs are available at your local dealer to enable you to connect banana plugs to the standardized antenna sockets.

Setting up the loudspeakers

Standard jacks (DIN 41 529) FRONT marked 🕨 are mounted on the rear of the unit for connecting loudspeakers. LEFT and RIGHT are with reference to the listener. Any speaker of 4 – 16 ohm impedance may be used. Please note that the Dual CR 230 is designed ideally for connection of 4 Ohm speakers.
For four-channel reproduction another two speakers should be connected to the REAR jacks. For this purpose we recommend Dual speakers.
For optimum stereo reproduction, the pair of speaker systems should be positioned side by side approximately the the same distance between them and the listener as shown on the illustration.
The Dual HiFi loudspeaker boxes are equipped with special dome-type speakers which radiate the high frequencies over a wide range. Therefore the arrangement of the speakers is independent of the listener's place. Adjustment to suit the acoustics of the room can be made by means of the "Balance" control.

revendeur vous aidera volontiers dans le choix de l'installation d'antenne la plus favorable pour vous.
Au dos de l'appareil se trouvent 4 prises pour le branchement de dipôles FM de 240 ohms et d'antennes AM. La fiche d'antenne FM est introduite dans la prise FM **(37)** du cadre de branchement. Le dipôle FM est efficace, en dehors de la gamme FM, dans les gammes d'ondes courtes, moyennes et longues, car la prise FM est reliée au moyen d'une self avec la deuxième entrée d'antenne. Si des fiches sont aussi prévues pour les autres gammes d'ondes (longues, moyennes et courtes), comme il arrive souvent par ex. dans le cas d'antennes collectives, ces fiches doivant être raccordées aux prises ANT et GRD (terre) **(36)**. Dans le cas de fiches de type ancien, on peut se procurer des adaptateurs dans le commerce.

Mise en place des haut-parleurs

Les haut-parleurs se branchent dans les douilles normalisées (DIN 45 529), FRONT marquées 🕪 à l'arrière de l'appareil. Les indications „droite" (R) et „gauche" (L) doivent être comprises face à l'appareil. On peut utiliser tous les haut-parleurs et enceintes d'une impédance entre 4 et 16 ohms.
Il faut observer dans ce cas que le Dual CR 230 est conçu pour un fonctionnement optimal avec des haut-parleurs de 4 ohms.
Pour une reproduction par quatre canaux, il faut raccorder deux autres enceintes aux prises REAR. Nous conseillons à cet effet les enceintes acoustiques HiFi Dual.
Poser l'enceinte de manière à ce que la distance entre les haut-parleurs corresponde environ à la distance qui sépare les auditeurs des haut-parleurs, selon schéma. L'amplacement le plus favorable se trouve à la hauteur des têtes des auditeurs.
Les enceintes haute fidélité Dual sont équipées de haut-parleurs d'aigus à dôme hémisphérique caractérisés par un grand angle de diffusion des fréquences élevées. Ainsi, l'emplacement des enceintes acoustiques est plus indépendant des places des auditeurs' Une adaptation du rayonnement sonore à la géométrie de la pièce qui est éventuellement nécessaire peut être effectuée par le réglage de la balance de l'amplificateur stéréo.

In vele gevallen wordt een onberispelijke (ruisvrije) ontvangst van stereo informatie slechts bereikt met een op de betreffende zender gerichte meer elements antenne. Raadpleeg uw handelaar. Aan de achterzijde van het apparaat bevinden zich vier aansluitingen voor resp. de FM en AM antennes (FM: 240 ohm dipool). de FM antennesteker wordt in de desbetreffende (UKW) **(37)** antenne ingangen gestoken. Heeft u ook de beschikking over een AM antenne, gebruikelijk bij bijv. Centrale Antenne Systemen (CAS), dan kunt u die aansluiten aan de bussen ANT. en GRD. (aarde). Voor antennestekers volgens een oude norm zijn bij uw handelaar adapter verkrijgbaar.

Opstellen van de luidsprekers

De luidsprekerboxen worden aangesloten aan de met 🕪 gemerkte norm aansluitingen (DIN 41 529) FRONT aan de achterzijde van het apparaat. Links en rechts (LEFT/RIGHT) geldt gezien vanuit de luisterpositie.

Gebruikt kunnen worden alle luidsprekers en boxen met een impedantie van 4 - 16 ohm.

De Dual CR 230 is optimaal geschikt voor 4 ohmige luidsprekers.

Voor Quadrofonische weergave moeten nog twee boxen aangesloten worden aan de REAR-aansluitingen. Aan te bevelen zijn hier voor de Dual HiFi-luidsprekerboxen.
Voor stereofonische weergave stelt u de beide luidsprekers zodanig op, dat de afstand tussen de luidsprekers en de toehoorder ongeveer overeenkomen, zoals aangegeven in fig. 3. De beste opstelling is op oorhoogte van de zittende luisteraar. Dual hifi luidsprekerboxen zijn uitgerust met moderne "dome tweeter"-luidsprekers die de hoge frequenties over een zeer brede hoek uitstralen.
Hierdoor wordt de opstelling van de luidsprekers minder kritsch. Een eventueel nog nodige akoetische aanpassing van de toehoorder plaats wordt met de balans-regelaar verricht.

En la parte posterior del aparato Dual se encuentran 4 hembrillas para la conexión a antenas dipolo de onda ultracorta (frecuencia modulada) de 240 Ω o a antenas de ondas de amplitud modulada. La clabija de la antena para onda ultracorta deberá ser introducida en la hembrilla FM **(37)** del cuadro de conexiones. Esta antena de onda ultracorta funciona también con las gamas de onda larga, media y corta, ya que su hembrilla de entrada en el aparato está acoplada a la segunda entrada de antena mediante una inductancia. En caso de que la antena disponga de clavijas independientes para las otras gamas de onda (larga, media y corta), como es corriente en los casos de antenas comunes, entonces habrá que conectarlas a las tomas ANT. y GRD. (tierra) **(36)**. Para clavijas de norma antigua (tipo banana) habrá que adquirir el adaptador correspondiente en el comercio del ramo.

Instalar las cajas acústicas

Los altavoces deberán ser conectados a las hembrillas normalizadas 🕪 (DIN 41 529) de la parte posterior del aparato. "Izquierdo" (L) y "derecho" (R) van referidos a la posición del oyente. A estas hembrillas se puede conectar cualquier altavoz o "bafle" (juegos de altavoces) de 4 – 16 Ω de impedancia. Hay que tener en cuenta que el Dual CR 230 ha sido disenado para un rendimiento óptimo con altavoces de 4 omnios.
Para reproducciones tretracanales habrá que conectar otros dos bafles a las hembrillas "REAR". A tal fin recomendamos utilizar bafles HiFi Dual.
Coloque las cajas acústicas de tal forma, que la separación entre ellas sea, aproximadamente, la misma que la distancia entre las cajas y los oyentes, teniendo en cuenta que, conforme muestra el esquema, la altura ideal de los altavoces corresponde a la altura de la cabeza de los oyentes sentados.
Las cajas acústicas HiFi Dual están equipadas con modernos altavoces de agudos los cuales se caracterizan especialmente por la gran irradiación angular de altas frecuencias. Por ello, la colocación de las cajas acústicas ya no depende tanto del lugar que ocupen los oyentes. Caso de ser necesaria una adaptación

På baksidan finns fyra stickproppsuttag för anslutning av 240 Ohm UKW-dipoler och AM-antenner. Stickproppen till UKW-antennen sticks in i FM-uttaget. UKW-dipolen är förutom UKW även verksam inom lång-, mellan och kortvåg, då UKW-antennuttaget är förbundet med den andra antenningången med en stoppspole.
Finns det händelsevis även stickproppar för övriga våglängder, som lång-, mellan- och kortvåg, vilket ofta är fallet t ex vid gemensam antenn, då skall dessa anslutas till uttagen ANT och GRD (jord) **(36)**. För antennstickproppar av gammal typ (banankontakter) finns det i fackhandeln adapters att tillgå.

Uppställning av högtalarna

Högtalarna anslutes till de med 🕪 kännetecknade normkontakterna (DIN 41 529) FRONT, på apparatens baksida. Vänster (L) och höger (R) gäller såsom lyssnarna ser det. Alla högtalare och högtalarboxar med en impedans av 4 – 16 ohm kan användas. Därvid måste beaktas att Dual CR 230 är optimalt avvägd för anslutning till 4 ohms högtalare. För kvadrofonisk återgivning finns det anslutning för ytterligare två högtalarboxar i kontakten REAR. Vi rekommendarar Dual HiFi högtalarboxar till detta. Ställ eller häng upp högtalarna så att avstandet mellan högtalarboxarna ungefär motsvarar avståndet mellan lyssnaren och högtalaren. Den gynnsammaste höjden är i de sittande lyssnarnas huvudhöjd. Dual HiFi-högtalarboxarna är utrustade med moderna kalotten-högtalare, som utmärker sig genom höga frekvenser, särskilt vid vidvinklig utstrålning. Därigneom blir högtalarboxarnas upphängningsplatser oberoende av lyssnarnas placering. En eventuellt ytterligare erforderlig åtgärd för utjämning av ljudstrålningen rymdgeometriskt genomföres med balansreglaget.

Wichtig! Beim Anschluß fremder Lautsprecher ist darauf zu achten, daß die Mindestimpedanz von 4 Ohm pro Kanal nicht unterschritten wird. Kurzschlußgefahr! Versuchen Sie deshalb nicht, mehrere Lautsprecher parallel an das Gerät anzuschließen.

Important! Make certain that the loudspeakers connected to each channel have a combined impedance of at least 4 ohms. Failure to observe this precaution may cause a short circuit! Do not attempt to connect several loudspeakers in parallel to the Dual.

Mittenjustierung der Stereo-Anlage

Regeln Sie bei gedrückter Mono-Taste und mittlerer Lautstärke mit dem Balanceregler so, daß Sie etwa in Lautsprecherabstand vor der Stereo-Anlage den Eindruck gewinnen, die Schallquelle läge genau in der Mitte zwischen den beiden Lautsprecherboxen. Nach dem Umschalten auf Stereo (Lösen der Mono-Taste) ist die Anlage für stereophone Wiedergabe ausgerichtet.
Auch bei der Wiedergabe monauraler Schallaufzeichnungen ist es ratsam, nach dem gleichen Prinzip zu verfahren, um die bestmögliche Raumwirkung zu erzielen.

Centering stereo set-up

Press mono key and adjust to medium volume. Adjust balance control, so that, when directly in front of the loudspeaker set-up, the sound source appears to be exactly in the center between the two speakers.
After switching over to the stereo (release the mono knob) the system is correctly set for stereophonic listening. When playing monaural records, it is also advisable to follow the same principle to obtain the best possible room arrangement.

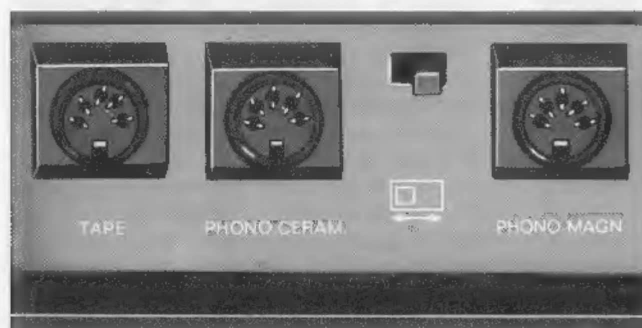


Fig. 4

Anschluß der Programmquellen

Zum Anschluß von Plattenspieler, Tonbandgerät und sonstiger Tonfrequenzquellen sind an der Rückseite des Gerätes drei Normbuchsen (DIN 41 524) angeordnet. Die Umschaltung auf den jeweiligen Eingang erfolgt durch Drücken der betreffenden Wahltaste.

Connecting signal sources

Three standard jacks (DIN 41 524) are provided for connecting Record player, Tape Recorder and similar signal sources.
After having pressed the respective button the program required is available.

PHONO MAGN.

An diese Buchse werden Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmersystem angeschlossen. Drücken Sie bitte die Taste PHONO und bringen Sie den bei den Anschlußbuchsen angeordneten Umschalter in die Stellung PHONO MAGN.
Besitzen Sie ein Phonogerät mit Kristall-Tonabnehmersystem oder einen mit Magnetsystem ausgerüsteten Plattenspieler, der einen Vorverstärker enthält, verwenden Sie bitte den Eingang PHONO CERAM.

PHONO MAGN.

Turntables with magnetic pick-up cartridges are connected to thus jack.
Press the button PHONO and place the throw over switch (located near the input sockets) to position PHONO MAGN.
If you wish to connect a turntable having a crystal pick-up use the jack marked PHONO CERAM.

Attention: Lors du branchement des haut-parleurs d'une autre marque, il convient de veiller à ce que l'impédance minimum soit de 4 ohms par canal. Risque de court-circuit! N'essayez donc pas de brancher plusieurs haut-parleurs en parallèle.

Equilibrage de l'installation stéréo

Ajuster le réglage de balance, avec une puissance sonore moyenne et la touche mono enfoncée, de manière à ce que vous ayez l'impression que le disque se trouve exactement au centre entre les deux enceintes, de sorte que vous obteniez l'impression que le son sort au centre des deux haut-parleurs. Tenez-vous à cet effet à égale distance des deux haut-parleurs.
Après la commutation en position stéréo (déverrouillage de la touche mono), l'installation est réglée pour la reproduction stéréophonique
Lors de la reproduction monophonique, il est recommandé d'agir selon les mêmes principes afin d'obtenir la meilleure acoustique.

Branchement des sources de signal

3 douilles normalisées (DIN 41 524) sont prévues à l'arrière de l'appareil pour le raccordement de tourne-disques, magnétophone, etc. La sélection de ces entrées s'obtient par la touche de sélection correspondante

PHONO MAGN.

On branche sur cette douille les tourne-disques à cellule magnétique.
Veuillez enfoncer la touche PHONO et amener le commutateur situé près des prises de raccordement en position PHONO MAGN.

Si vous possédez un tourne-disques à cellule cristal ou un appareil à cellule magnétique, équipé d'un pré-amplificateur, veuillez utiliser l'entrée PHONO CERAM

Belangrijk! Bij aansluiting van vreemde luidsprekers moet er op worden gelet, dat de minimum impedantie van 4 ohm per kanaal niet overschreden wordt. Kortsluitgevaar!
Probeer daarom niet twee of meer luidsprekers parallel aan te sluiten.

Afregeling van de stereo-apparatuur

Bij ingedrukte mono-toets en middelmatige geluidssterkte de balancsregelaar zo instellen, dat u, op enige afstand van de luidsprekers de indruk krijgt, dat de geluidsbron precies in het midden van de luidsprekers zou liggen.
Nu terugschakelen op stereo-weergave en uw installatie is klaar voor stereoweergave
Ook bij de weergave van monoplaten is het aan te bevelen dezelfde procedure toe te passen om het best mogelijke resultaat te bereiken

Aansluiting van de programmabronnen

Voor het aansluiten van platenspeler, bandrecorder of andere geluidsbronnen zijn op de achterkant van het apparaat genormaliseerde (DIN 41 524) aansluitbussen aangebracht. De omschakeling op de gewenste ingang vindt plaats doormiddel van de des betreffende keuze toets

PHONO MAGN.

Op deze ingang worden platenspelers met een magneto-dynamisch element aangesloten.

Druk de toets Phono in en plaats de zich bij de aansluiting bevindende omschakelaar in de stand Phono-Magn.
Bezit u een apparaat met een kristalsysteem of magneto-dynamisch element met een voorversterker dan moet u de ingang PHONO CERAM gebruiken.

acústica de la irradiación de sonido a la geométria de la estancia, deberá de efectuar la misma con el control de balance del amplificador.

¡Atención! No conecte ningún altavoz de impedancia inferior a 4 Ω por canal debido al peligro de cortocircuito. Por esta razón no deberá conectar tampoco varios altavoces en paralelo.

Equilibrio acústico de la instalación estereofónica

Con la tecla MONO pulsada y volumen de voz medio deberá regular el control de balance de tal forma, que Vd. tenga la impresión de que el disco se encuentra en el punto medio del espacio comprendido entre las cajas acústicas.
De tal forma, que Vd. tenga la impresión de que el sonido procede del punto medio entre los dos altavoces, estando Vd. a una distancia aproximada a la separación de ambos.
Al conmutar el aparato a estéreo (liberando la tecla MONO) la instalación esta dispuesta para reproducciones esterefónicas.

Conexión del aparato fonoreproductor

La parte posterior del aparato Dual va provista de 3 hembrillas normalizadas (DIN 41 524) para la conexión de tocadiscos, magnetófono o cualquier otro aparato similar. Al pulsar la tecla elegida se dispone del programa correpondiente.

PHONO MAGN.

Entrada para la conexión de tocadiscos equipados con cápsula magnética.
Presione la tecla PHONO y corra el conmutador existente en la hembrilla de conexión a la posición PHONO MAGN.

Sie Vd. dispone de un tocadisos con cápsula de cristal o de uno con cápsula magnética y preamplificador incorporado, entonces deberá conectarlo a la entrada PHONO CERAM.

Observera! Vid anslutning av frammande högtalare måste man ge akt på att man inte underskrider minimumimpedansen 4 ohm per kanal. Kortslutningsfara! Försök darför inte att ansluta fler högtalare parallellt till apparaten

Mittenjustering av stereoanläggningen

Ställ Stereo/Mono-omkopplaren på mono och reglera vid mellanljudstyrkan så med balansreglaget att Ni ungefär på högtalaravstånd från stereoanläggningen får intrycket att ljudkällan ligger precis mitt emellan de båda högtalarboxarna. Efter omkopplingen till stereo är anläggningen installd för stereoåtergivning. Också vid monoåtergivning är det rekommendabelt att förfara efter samma princip för att uppnå den bästa möjliga effekten.

Programkällornas anslutning

För anslutning av skivspelare, bandspelare och liknande frekvenskallor finns det tre normkontakter (DIN 41 524) på apparatens baksida. Omkopplingen till den aktuella ingången foljer när man trycker på den ifrågavarande valtangenten.

PHONO MAGN.

I denna kontakt skall skivspelare med magnet tonupptagningssystem anslutas. Tryck ner tangenten PHONO och sätt omkopplaren vid anslutningskontakten i laget PHONO MAGN. Använd ingången PHONO CERAM om Ni har en grammofon med kristalltonupptagningssystem eller en skivspelare med magnetsystem som har en förförstärkare.

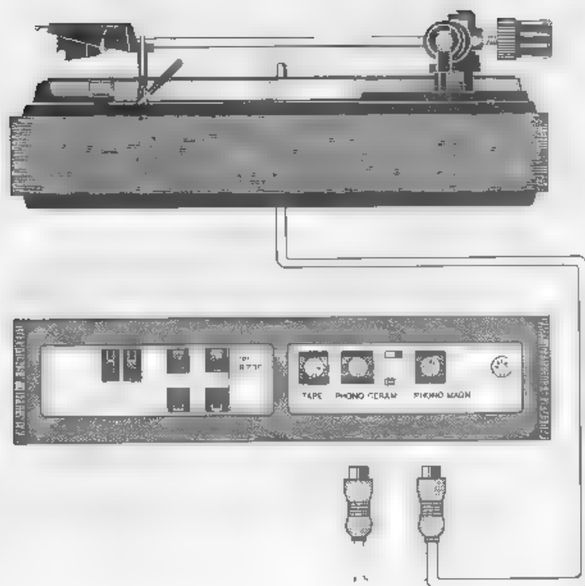


Fig. 5

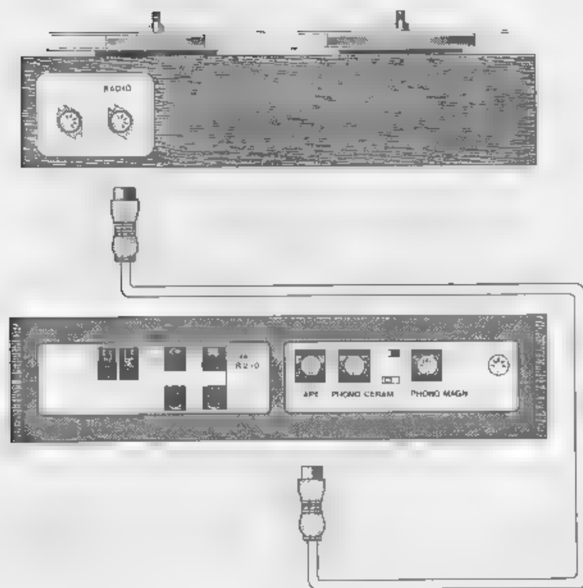


Fig. 6

PHONO CERAM.

Dieser Eingang steht für den Anschluß von Plattenspielern mit Kristall Tonabnehmersystemen und sonstigen hochohmigen Tonfrequenzquellen zur Verfügung. Taste PHONO drücken und Schiebeschalter in Stellung PHONO CERAM bringen.

TAPE

Diese Buchse dient dem Anschluß von monauralen und Stereo-Tonbandgeräten unter Verwendung der normalerweise beim Zubehör des Tonbandgerätes befindlichen Tonleitung. Für die Wiedergabe von bespielten Tonbändern Taste TAPE drücken und das Tonbandgerät auf Wiedergabe schalten.

Tonbandaufnahmen

Von den angeschlossenen Programmquellen und dem eingebauten HF-Empfangsteil können ohne Änderung der Kabelverbindungen Tonbandaufnahmen gemacht werden. Das jeweils nach Drücken der betreffenden Taste eingestellte Programm steht immer an der Tonbandbuchse zur Verfügung und kann somit gleichzeitig mit der Wiedergabe ohne weiteres auch auf Band aufgenommen werden. Die Tonbandaufnahmen sind unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers und der Klangregler. Die Aufnahme- und Aussteuerungskontrolle ist nach den Angaben der Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes vorzunehmen.

Kopfhöreranschluß

Die auf der Frontseite des Gerätes angeordnete Buchse PHONES dient dem Anschluß von Kopf- oder Ohrhörern mit 1/4"-Koaxialsteckern. Verwendet werden können alle modernen nieder- und hochohmigen Hörersysteme.
Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet

PHONO CERAM.

This input is provided for record players with crystal pick up cartridges or other high impedance signals. Press button PHONO and place slide switch to position PHONO CERAM

TAPE

This jack is provided for the connection of monaural and stereo tape units using the audio leads normally supplied with the tape recorder
To play back recorded tapes press key TAPE and switch the tape recorder to reproduction.

Tape recordings

Recordings of the connected signals and the built-in HF-receiver can be made without re-connecting any cables. The program choosen after having pressed the respective key is available at the tape recorder socket and can be recorded without interfering with normal listening. The recorder take-off is independent of loudness and tone control settings. Recorder should be connected according to the manufacturer's instructions.

Headphone connection

The PHONES jack, located on the front panel of the unit, next to the operating knobs, is for the use with headphones having standard 1/4" stereo plugs. All modern low and high impedance phones can be used.
When connecting the headphones the loudspeakers will be disconnected automatically.

PHONO CERAM.

Cette entrée est disponible pour tourne-disques à cellule cristal ou d'autres sources BF à haute impédance. Enfoncer la touche PHONO et amener le commutateur à glissière en position PHONO CERAM

TAPE

On raccorde à cette entrée les magnétophones mono et stéréo au moyen du câble de liaison joint normalement à chaque magnétophone

Pour la reproduction de bandes enregistrées, enfoncer la touche TAPE et la touche START du magnétophone.

Enregistrements magnétiques

On peut effectuer des enregistrements, sans changer les liaisons par câbles, des émissions provenant de la partie HF incorporée et de toutes les sources de programme choisies par action de la touche correspondante, ainsi disponibles sur la sortie magnétophone et pouvant ainsi être directement enregistrées. Les potentiomètres de réglage de puissance et de tonalité de l'amplificateur n'ont aucune action sur l'enregistrement. Le réglage de niveau s'effectue normalement sur le magnétophone (voir notice d'emploi du magnétophone).

Prise pour écouteur

La prise PHONES qui se trouve sur le panneau frontal de l'appareil permet le raccordement d'écouteurs ou de casques munis de fiches coaxiales de 1/4". On peut utiliser tous les écouteurs modernes à haute ou à basse impédance. En branchant les écouteurs, les haut-parleurs sont coupés automatiquement

PHONO CERAM.

Deze ingang is bestemd voor aansluiting van platenspelers met een kristal element en voor andere hoogohmige laag frequente signaal bronnen. Toets PHONO indrukken en de omschakelaar in de stand PHONO CERAM brengen.

TAPE

Deze aansluiting is bestemd voor het aansluiten van monaurale en stereo-bandrecorders (tapedecks) met gebruik van het normaliter bij de recorders geleverde aansluitsnoer.

Voor de weergave van voorbespeelde banden moet de ingangskeuzeschakelaar in de stand TAPE worden geplaatst.

Bandopnamen

Van alle aan de hifi-stereo-versterker aangesloten programmabronnen (platenspeler, radio-ontvangsttoestel e.d.) kunnen, zonder dat er wijzigingen in de verbindingssnoeren worden aangebracht, bandopnamen worden gemaakt. Het met de keuzeschakelaar ingestelde programma staat steeds aan de bandrecorderingang ter beschikking en kan daarom gelijktijdig met de weergave zonder ver dere maatregelen op de band worden opgenomen. De bandopnamen zijn onafhankelijk van de stand van de volume- en klankregelaars.

De opname- en uitsturingscontrole moet volgens de instructies die gelden voor de bandrecorder worder uitgevoerd.

Aansluiting hoofdtelefoon

De op het front aangebrachte bus PHONES dient voor de aansluiting van een hoofd- of oortelefoon met een 1/4" coaxial steker. Zowel hoog als laagohmige telefoonsystemen kunnen worden toegepast. Met de aansluiting van de hoofdtelefoon worden de luidsprekerboxen automatisch uitgeschakeld. Aan

PHONO CERAM.

Esta entrada está destinada a la conexión de tocadisos equipados con cápsula de cristal, así como a otras fuentes de sonido de alta impedancia. Pulse la tecla "PU" y corra el conmutador a la posición PHONO CERAM.

TAPE

Entrada prevista para la conexión de magnetófonos monaurales y estéreo utilizando el cable que generalmente se incluye a los accesorios del magnetófono.

Presione la tecla TAPE (cinta) y la tecla START del magnetófono.

Grabacion de cintas

Vd. puede grabar cintas magnetofónicas con los aparatos de reproducción conectados, así como con el sintonizador incorporado, sin tener que variar las conexiones. Al pulsar la tecla elegida, se conecta también la entrada elegida a la toma para magnetófono por lo que Vd. puede escuchar la reproducción o el programa radiado y grabarlo al mismo tiempo en la cinta. Esta grabación es independiente de la posición de los controles de volumen y tono. El control de grabación y de modulación deberá ser realizado según las instrucciones de manejo del magnetófono.

Conexión de auriculares

La hembrilla PHONES situada en la parte delantera del aparato, sirve para la conexión de auriculares con clavija coaxial de 1/4 pulgada. Puede ser conectado cualquier aparato de audición moderno de baja o alta impedancia. Conectados los auriculares, los altavoces se desconectan automáticamente.

PHONO CERAM.

Denna ingång står till förfogande för skivspelare med kristalltonupptagningssystem eller liknande högohmiga frekvenskallor. Tryck ner tangenten PHONO och sätt skjutkopplingen i laget PHONO CERAM

BAND

Denna kontakt tjänar som anslutning till mono och stereobandspelare, vid användning av den för det mesta som bandspelartillbehör medföljande tonledningen. För uppspelning av inspelade tonband, trycker man på tangenten TAPE och ställer bandspelaren på uppspelning.

Tonbandsupptagning

Från den anslutna programkällan och den inbyggda radio-mottagardelen kan man, utan ändring av kabelförbindelsen, göra bandupptagningar. Efter att ha ställt in önskat program genom att trycka ner den aktuella tangenten står alltid detta till förfogande i bandspelaruttaget och kan följaktligen samtidigt med uppspelningen utan vidare också tagas upp på band. Tonbandsupptagningen är oberoende av installd hogtalarvolym och klanginställning. Inspelningsoch styrkontrollerna skall användas enligt instruktionerna bandspelarens bruksanvisning.

Hörlursanslutning

De till höger på framsidan av apparaten anordnade kontakterna PHONES tjänar som anslutning for hörlurar med 1/4 inch-koaxialkontakter. Alla moderna låg- och hogohmiga hörsystem kan användas. Vid hörlurarnas anslutning kopplas högtalarna automatiskt ifrån. Särskilt rekommenderas Dua

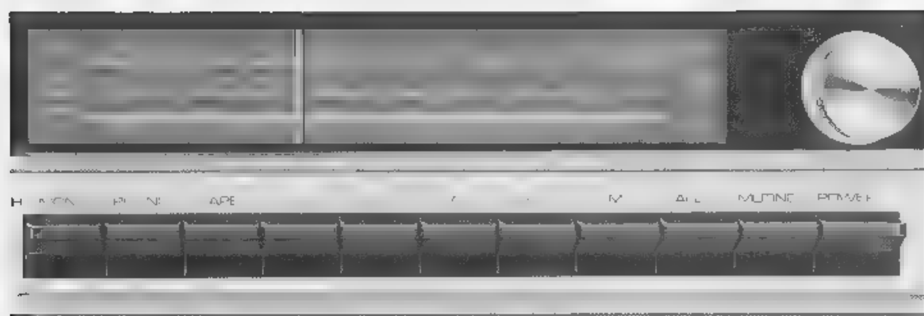


Fig 7

Besonders zu empfehlen sind die Dual HiFi-Stereo-Kopfhörer, anschlußfertig mit 2,50 m Zuleitung und Koaxialstecker, die neben hervorragenden Wiedergabeeigenschaften auch eine überzeugende Demonstration des Stereo-Effektes gewährleisten.
Die Kopfhörer sind als Sonderzubehör über den Fachhandel lieferbar.

Inbetriebnahme

Nach dem Einstecken der Antennenkabel, dem Anschluß an das Stromnetz und dem Anschluß der gewünschten Tonfrequenzquelle (Plattenspieler oder Tonbandgerät) schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste POWER ein. Bei eingeschaltetem Gerät ist die Skala beleuchtet. Rundfunk- und Verstärkerteil sind volltransistorisiert und daher unmittelbar nach Drücken der Taste betriebsbereit.

Wahl des Senders und der Wellenbereiche

Durch Drücken der entsprechenden Taste wählen Sie den Sendebereich.

FM	= 87 – 108 MHz, Ultra-Kurzwellenbereich
SW 1	= 6,7 – 15,4 MHz, Kurzwellenbereich 19 – 43 m
SW 2	= 5,6 – 6,6 MHz, Kurzwellenbereich 49 m (Europa-Band)
MW	= 500 – 1650 kHz, Mittenwellenbereich
LW	= 150 – 350 kHz, Langwellenbereich

Für den Empfang des 49 m Europabandes sind die Tasten SW 1 und SW 2 gleichzeitig zu drücken.
Mit dem rechten Drehknopf stellen Sie den gewünschten Sender genau und verzerrungsfrei ein. Die optimale Einstellung ist auf dem links am Gerät angeordneten Zeigerinstrument ablesbar.
Für den Empfang im UKW-Bereich sind die UKW-Bereichstaste (FM) und die mit FM gekennzeichnete Stationstaste zu drücken.

Especially recommended are the Dual high fidelity stereo headphones completely equipped with a 2.5 meter cable and stereo plug. In addition to their excellent qualities of reproduction, they provide the stereo effect to the fullest. The headphones are available from audio dealers as special accessories.

Operation

After having connected the antenna cable, the power supply and the required signal source (record player, tape deck, etc.) switch on the unit by depressing the key POWER. During operation, the dial is illuminated. Radio and amplifier parts are fully transistorised, therefore, is operates immediately after switching on.

Station and wave range selection

The wave range is selected by depressing the matching wave range key.

VHF/FM	= 87 – 108 MHz VHF/FM transmissions
SW 1	= 6.7 – 15.4 MHz short wave transmissions 19 – 43 m
SW 2	= 5.6 – 6.6 MHz 49 meter band bandspread
MW	= 500 – 1650 kHz medium waveband
LW	= 150 – 350 kHz long waveband

Both the keys SW 1 and SW 2 must be depressed for reception of the band spread 49 meter band.
The second knob is then used to select the desired broadcast transmitter in its clearest and distortion-free setting. The most favourable setting is also indicated by the tuning indicator instrument on the lefthand side of the front panel. For VHF reception depress the VHF button (FM) and the station button market FM.

Nous recommandons les casques Dual stéréo livrés prêts à l'utilisation avec cordon de 2,50 mètres et fiches coaxiales. Ils possèdent d'excellentes qualités de reproduction et permettent une démonstration convaincante de l'effet stéréophonique.
Les écouteurs sont vendus dans le commerce spécialisé comme accessoires

Mise en service

Après avoir raccordé le câble d'antenne, le cordon secteur et la source de programme BF (tourne-disques, magnétophone, etc.), mettez l'appareil en marche en poussant la touche POWER. Lorsque l'appareil est en fonction, le cadran est allumé. Les parties réceptrice et amplificatrice sont entièrement transistorisées, de sorte qu'elles sont prêtes à l'utilisation après enfoncement de la touche.

Choix des gammes d'ondes et recherche des stations

Choisissez la gamme d'ondes en appuyant sur la touche correspondante

UKW	=	Modulation de fréquence 87 — 108 MHz
SW 1	=	Ondes courtes 19 — 43 mètres (6,7 — 15,4 MHz)
SW 2	=	5,6 — 6,6 MHz Bande étalée 49 m (émetteurs européens en ondes courtes)
MW	=	Petites ondes 500 - 1650 kHz
LW	=	Grandes ondes 150 — 350 kHz

La réception de la bande étalée 49 m s'obtient en appuyant simultanément les touches SW 1 et SW 2. A l'aide du bouton de droite, procédez à la recherche des stations. L'accord exact en service FM est indiqué par l'instrument disposé sur le côté gauche de la face avant de l'appareil.
La touche à recherche des stations marquée UKW est réglée ensemble avec la touche de gamme de modulation de fréquence sous conditions que d'autres stations FM soient désirées à l'aide du bouton de syntonisation
Pour la réception d'émissions en FM appuyer sur la touche de la gamme FM et sur la touche de présélection de la station choisie.

te bevelen zijn de Dual hifi stereo-hoofdtelefoons, direct aansluitbaar met een 2,5 mtr. lang snoer en coaxialsteker, die naast uitstekende weergave eigenschappen ook een overtuigende demonstratie van het stereo-effect waarborgen.
De hoofdtelefoons zijn afzonderlijk verkrijgbaar.

Ingebruikname

Nadat u de antenne heeft aangesloten, de netsteker in het stopcontact gestoken en de luidsprekers met het apparaat verbonden, schakelt u het apparaat in door op de toest POWER te drukken. Als het apparaat is ingeschakeld, is de schaal verlicht.
Zowel het radio-als het versterker gedeelte is geheel getransistoriseerd. Hierdoor is het apparaat direct na inschakelen speelklaar.

Keuze van de zenders en de golfbereiken

Door het indrukken van de desbetreffende druktoetsen maakt u een keuze uit de volgende golfbereiken.

UKW/FM	=	87 — 108 MHz, ultra korte golf
SW/KG1	=	6,7 — 15,4 MHz kortegolf beriek 19 — 43 m)
SW/KG2	=	5,6 - 6,6 MHz kortegolf bereik 49 m (Europaband)
MW/MG	=	500 — 1650 kHz midden golf bereik
LW/LG	=	150 350 kHz lange golf bereik

Voor de ontvangst van de Europaband (49 m) moeten de druktoetsen KG_1 en KG_2 gelijk tijdig ingedrukt worden. Met de rechter draaiknop stelt u de gewenste zender precies en vervormingsvrij in. De optimale instelling kunt u aflezen op het links op het apparaat aangebrachte metertje
Voor ontvangst van het FM gebied worden de toesten FM en de voorkeuze toets FM ingedrukt.

Entre los auriculares le recomandamos los auriculares dinámicos estéreo HiFi Dual que suministramos equipados con cable de 2,5 m., de longitud y con clavija coaxial, es decir, dispuesto para su conexión. Junto a su favorable precio, los auriculares poseen unas cualidades de reproducción extraordinarias y garantizan una percepción impecable del efecto estereofónico.
Los auriculares pueden ser adquiridos como accesorio en cualquier comercio del ramo.

Puesta en funcionamiento

Después de conectar el cable de la antena, la alimentación (red) y el aparato fonoreproductor elegido (tocadisos, magnetófono, etc.) ponga en funcionamiento el aparato mediante pulsación de la tecla POWER. Al conectar el aparato queda iluminado el cuadro indicador. Las partes de radio y amplificación están completamente transistorizadas y mediante pulsación de la tecla correspondiente dispuestas a funcionar.

Elección de la gama de onda y sintonización de la emisora

Pulsando la tecla correspondiente puede Vd. elegir una de las siguientes gamas de onda

UKW	=	87 a 108 MHz (megaciclos), emisoras de onda ultracorta
SW 1	=	6,7 a 15,4 MHz (megaciclos), em soras de onda corta de 19 a 43 m.
SW 2	=	5,6 a 6,6 MHz (megaciclos), onda corta de 49 ms., Banda Europea
MW	=	500 a 1650 kHz (kilociclos), gama de onda media
LW	=	150 a 350 kHz (kilociclos), gama de onda larga

Para sintonizar la Banda Europea de 49 ms. hay que pulsar simultáneamente las teclas SW 1 y SW 2.
La sintonización exacta y libre de distorsiones de la emisora deseada se consigue girando e botón de la derecha. En el instrumento de aguja montado a la izquierda puede Vd. leer la sintonización óptima.
En cada aparato se adjuntan como accesorio unas piezas de fibra de diversos colores denominades "Reiter", las cuales se utilizan para

HiFi-Stereohörlurar, anslutningsfärdiga med 2,5 m ledning och koaxialkontakt, som bredvid utmärkta återgivningsegenskaper också presterar en övertygande demonstration av stereoeffekten. Hörlurar finns som extratillbehor att köpa i fackhandeln.

Påsättning av apparaten

Efter det att antennkabeln och natspann ngen ans utits samt att tunern förbundits med effektförstarkaren, kan apparaten kopplas på genom att knappen POWER trycks in. Vid påkopplad apparat är skalan belyst. Apparaten är heltransistoriserad och därför driftsklar omedelbart efter det att knappen tryckts in.

Val av sändare och våglängd

Genom intryckning av motsvarande knapp väljer Ni sändarvåglängd

FM	=	87 — 108 MHz ultrakortvåg
SW 1	=	6,7 — 15,4 MHz kortvåg 19 — 43 m
SW 2	=	5,6 — 6,6 MHz kortvåg 49 m (Europaband)
MW	=	500 — 1650 kHz me lanvåg
LW	=	150 — 350 kHz ångvåg

För mottagning av Europabandet (49 m) skal knapparna SW 1 och SW 2 samtidigt tryckas in.
Med den högra vridknappen ställes den önskade sändaren exakt och störningsfritt in. Den optimala inställningen är avläsbar på det till vänster på apparaten anordnade indikatorinstrumentet.
For mottagning på UKW våg angden skall UKW-våglängdsknappen FM samt den med FM märkta stat onsknappen tryckas in.

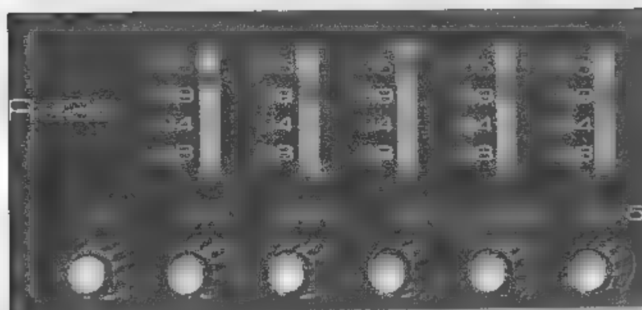


Fig. 8

FM-Stationstasten

Die FM Stationstasten dienen der Festeinstellung häufig gewünschter Sender, die aus dem ganzen UKW-Bereich ausgewählt werden können.

Einstellen der FM Stationstasten

1. FM Wellenbereichstaste drücken und UKW-Scharfabstimmung (Taste AFC) in Ruhestellung bringen. (Taste nicht gedrückt)
2. UKW-Stationstasten FM 1 bis FM 5 drükken und mit den über die Stationstasten geschobenen Rändel-Hülsen jeweils den gewünschten UKW-Sender einstellen.

Die vorgewählten Sender stehen nach Drükken der betreffenden Taste unmittelbar zur Verfügung. Nach dem Vorwahlen der UKW-Programme kann die auf FM wirksame automatische Scharfabstimmung durch Drücken der Taste AFC wieder verwendet werden.

UKW-Stereoempfang

Das Gerät ist für den Empfang von Stereo-Rundfunk-Sendungen eingerichtet. Beim Empfang einer Stereo-Sendung und nicht gedruckter Mono-Taste leuchtet die Stereo Anzeige auf. Die Abschaltung des eingebauten Stereo-Decoders erfolgt bei monauralen Übertragungen automatisch. Wünschen Sie eine Stereo-Sendung monaural zu hören, so brauchen Sie nur durch Drucken der Mono-Taste den Decoder außer Funktion zu setzen. Stereo-Programme, die aufgrund zu kleiner Feldstärke (Antennenspannung) am Empfangsort nicht mehr störungsfrei einfallen, lassen sich monaural — nach Drucken der Mono-Taste — in wesentlich besserer Qualität empfangen

AFC/UKW-Scharfabstimmung

Mit der AFC-Taste schalten Sie die automatische Scharfabstimmung für die im UKW-Bereich liegenden Sender ein. Die Automatik sorgt dafür, daß der eingestellte Sender genau auf der Soll-Frequenz festgehalten wird. Bei nur schwach einfallenden Stationen sollte die AFC-Taste möglichst nicht gedrückt werden, da sich durch diese Automatik das Gerät auf einen eventuell daneben liegenden stärkeren Sender einstellen kann.

FM-Station keys

The six FM station keys are to be used for fixing of the most wanted VHF/FM broadcasting stations.

Setting the FM Station keys

1. Press the range button FM and switch off the AFC (key not depressed)
2. Use the small knurled buttons FM 1 to FM 5 with their individual dials to tune in a different station on each dial.

Turn the knurled casing of these controls to obtain maximum deflection at the indicating meter.

The AFC can be switched on again after selecting the five FM stations.

Stereo Reception

The unit is completely ready for the reception of stereo broadcast transmissions. The presence of a stereo transmission is shown by the stereo indicator, when the mono key is not pressed.

The built-in stereo decoder automatically switches to monaural reception on completion of the stereo program. Should you wish to hear a stereo transmission as monaural, this can be achieved by pressing the monaural key, which thus cutting off the stereo decoder. If the stereo transmission is too weak due to insufficient field strength, depress Mono key.

AFC/Automatic frequency control

The automatic frequency control or automatic fine tuning can be brought into operation on the VHF/FM band by depressing the AFC key. This automatic circuitry ensures that the selected transmitter is perfectly tuned in held. The AFC key should not be depressed when receiving a weak station. This is because the automatic circuitry could thus tune in a stronger adjacent transmission.

Touches à recherche des stations de modulation de fréquence

Les six touches à recherche des stations de modulation de fréquence sont destinées à fixer des gammes choisies fréquemment, qui peuvent être obtenues dans toute la gamme de modulation de fréquence.

Réglage des touches à recherche des stations FM.

Ce dont il faut tenir compte lors du préréglage:

La grande touche FM commandant la gamme FM est naturellement enclenchée. Le rattrapage automatique FM (AFC) doit être coupé.

En actionnant l'un des bouton-poussoirs FM 1 – FM 5 choisir une plage de réglage avec le petit cadran vertical correspondant.

Les stations préréglées sont disponibles dès l'enclenchement de la touche correspondante. Après avoir effectué le préréglage des programmes FM, on peut réutiliser le rattrapage automatique efficace, en enfonçant à nouveau la touche AFC

Réception stéréo FM

L'appareil est prévu pour la réception des émissions stéréo en modulation de fréquence

Lors de la réception d'une telle émission et si la touche MONO n'est pas enfoncée, l'indicateur stéréo s'allume. Le décodeur stéréo est automatiquement mis hors service en cas d'émission monophonique. Si vous désirez écouter une émission stéréo en mono, il vous suffit de couper le décodeur en appuyant la touche MONO. Des émissions stéréo, récues trop faiblement peuvent être écoutées avec une qualité nettement meilleure en passant sur "mono" en libérant la touche "stéréo".

AFC/L'accord automatique FM

La touche AFC met en service le dispositif d'accord automatique en FM. Ce dispositif maintien l'accord précis sur l'émetteur en service. Cette touche ne devrait pas être enfoncée lors de la réception d'émetteurs faibles, car il serait alors possible que le dispositif automatique fasse "sauter" l'accord sur un émetteur fort situé à côté de l'émetteur reçu.

FM voorkeuzetoetsen

De FM voorkeuzetoetsen dienen voor de vaste instelling van zenders, die uit het gehele UKW-bereik gekozen kunnen worden.

Instellen van de FM voorkeuze toetsen

1. Golf bereikschakelaar FM indrukken, toets AFC in de ruststand brengen (toets niet ingedrukt)
2. FM voorkeuzetoetsen achtereenvolgens indrukken en elk door verdraaien instellen op een gewenste zender.

De gekozen zenders zijn daarna steeds beschikbaar na indrukken van een voorkeuzetoets FM 1 – FM 5.

Na instelling van de gewenste zenders kan de op FM werkzame automatische frequentiecontrole (AFC) worden ingeschakeld, door de toest AFC in te drukken.

FM stereo-ontvangst

Het apparaat is geschikt voor het ontvangen van FM stereo. Bij de ontvangst van een stereo uitzending en een niet ingedrukte mono toets licht het rode lampje op.

Bij mono-uitzendingen wordt de stereo-decoder automatisch uitgeschakeld. Wilt u een stereo uitzending monauraal beluisteren dan drukt u de mono toets in waardoor de stereo-decoder wordt uitgeschakeld. Indien stereo-uitzendingen slecht doorkomen, kunt u de ontvangst dikwijls zeer sterk verbeteren door de mono-knop in te drukken.

AFC/FM fijnafstemming

Met de druktoets AFC schakelt u de automatische fijnafstemming voor de in het ingeste de bereik liggende FM zender in.

De automaat zorgt ervoor dat de gekozen zender precies op de afgestemd frequentie wordt vastgehouden.

Bij slechts zwak doorkomende stations kan de AFC beter niet ingedrukt worden, daar de automaat zich eventueel op een naast liggende zender kan instellen.

interceptar con mayor rapidéz las emisoras que con más frecuencia acostumbre Vd. a oír. Para dejar señaladas cada una de las emisoras sintonizadas acople dicha pieza sobre el borde previsto que sobresale de la parte inferior del cuadrante, delante del indicador de escala. La recepción en la gama de onda ultracorta se consigue presionando la tecla de ultracorta (FM) y la de emisora marcada con FM.

Botones de recepción en onda ultracorta (UKW)

Los 6 botones de recepción en onda ultracorta (FM) sirven para sintonizar fijamente las emisoras deseadas, las cuales pueden elegirse en toda la gama de dicha onda

Disposición de los botones de recepción en onda ultracorta

1. Colóquese el botón para la gama de onda ultracorta y el de sintonización aguda (botón AFC) en posición de reposo (botón no pulsado).
2. Pulsar los botones de recepción en onda ultracorta FM 1 – FM 5 y haga girar los mandos incorporados a los mismos hasta sintonizar la por Vd. deseada emisora de onda ultracorta.

Las emisoras preelegidas quedan directamente dispuestas pulsando el respectivo botón. Una vez sintonizados los tres programas de onda ultracorta pulse de nuevo el botón de sintonización aguda automática AFC.

Recepción estereofónica de la onda ultracorta

El aparato Dual va preparado para la recepción de programas de radio estéreo. Al sintonizar una emisión stereofónica y sin haber pulsado la tecla mono, se enciende la indicación estéreo. La desconexión del decoder estereofónico en programas monaurales se realiza automáticamente. Si desea escuchar un programa estéreo en reproducción monaural no tiene más que desconectar el decoder pulsando la tecla monaural. Cuando los programas estereofónicos no pueden ser recibidos sin interferencias debido a poca intensidad del campo eléctrico (tensión de la antena), puede mejorarse esencialmente la calidad de la recepción conmutando la reproducción monaural (pulse la tecla a monaural).

FM-stationsknappar

FM-stationsknapparna används till fast installning av ofta hörda sändare, vilka kan väljas från hela UKW-området.

Inställning av FM-stationsknapparna

1. Tryck in FM våglängdsknappen samt låt UKW-skärpeinställningen (knapp AFC) stå i vilolage (låt knappen ej vara intryckt).
2. Tryck in UKW-stationsknapparna FM 1 till FM 5. Genom att vrida de räfflade hylsorna installes de önskade UKW-sändarna.

De programmerade sändarna kopplas omedelbart in vid tryckning på de aktuella knapparna. Efter programmering av UKW program kan den på UKW-området verksamma automatiska skärpeinställningen åter användas genom att knappen AFC tryckes in.

AFC-UKW-skärpeinstallning

Med AFC-knappen kopplar Ni in den automatiska skärpeinställningen för den på UKW-bandet liggande sändaren. Automatiken sörjer darvid för, att den installda sandaren hålls fast exakt på den inställda frekvensen. Vid sökning av sändare och svagt mottagna stationer bör AFC-knappen helst inte tryckas in, då apparaten genom denna automatik eventuellt kan ställa in sig på en näraliggande starkare sandare.

UKW-stereomottagning

Apparaten är utrustad för mottagning av stereo-radio-sändningar. Vid mottagning av en stereo-sändning och om mono-knappen inte är intryckt lyser stereoindikatorn. Avstängningen av den inbyggda stereodecodern följer automatiskt vid monomottagningar. Önskar Ni höra en stereo-sändning på mono, behöver Ni endast trycka in MONO-knappen för att sätta decodern ur funktion. Stereoprogram som på grund av för liten faltstyrka (antennspänning) inte når mottagaren utan störningar, blir på mono – genom att MONO-knappen trycks in – mottagna med högre kvalitet.

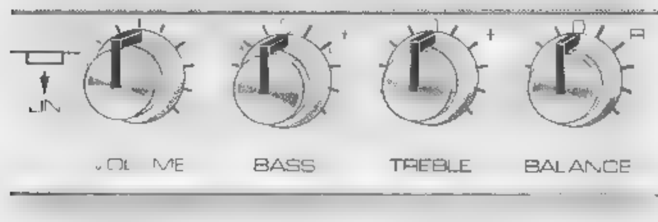


Fig. 9

MUTING/ UKW-Stummabstimmung

Durch Drücken der Taste MUTING **(24)** werden im UKW Bereich das Rauschen bei der Sendersuche und mit zu geringer Feldstärke einfallende (nicht empfangswürdige) Sender unterdrückt

VOLUME/Lautstärkeregler LOUDNESS/Schalter

Die gewünschte Lautstärke wird mit dem auf beide Kanäle wirkenden Lautstärkeregler (VOLUME) **(4)** eingestellt. Der Lautstärkeregler ist mit einer physiologischen Regelung (LOUDNESS) ausgerüstet, die bei kleiner Lautstärke eine Anhebung der Bässe, in geringerem Maße auch der Höhen und damit eine Anpassung der Wiedergabe an die Empfindlichkeit des Ohres bewerkstelligt. Durch Ziehen des Lautstärkereglerknopfes läßt sich die physiologische Lautstärkeregelung abschalten. Damit ist in Mittenstellung der Klangregler — unabhängig von der Öffnung des Lautstärkereglers — der Frequenzgang linear. Die individuelle Anpassung der Wiedergabe kann durch Betätigen der Baß- und Höhenregler erfolgen.

BASS/Baßregler TREBLE/Höhenregler

Baßregler (BASS) **(6)** und Höhenregler (TREBLE) **(8)** sind innerhalb eines großen Frequenzbereiches auf beide Kanäle wirksam. In Mittenstellung der Klangregler ist der Frequenzgang linear. Zur Erzielung der optimalen Wiedergabe empfehlen wir, jeweils zunächst von der Mittenstellung der Klangregler auszugehen und erst dann eine individuelle Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung vorzunehmen

BALANCE

Dieser Regler dient zur Anpassung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie. Bei Drehung des Balancereglers **(10)** aus der Mittenstellung nimmt die Lautstärke des einen Kanals zu, während diejenige des anderen Kanals verringert wird. Die Gesamtlautstärke beider Kanäle bleibt jedoch erhalten.

VHF/FM Muting Control

By pressing the key "Muting" **(24)** both the field intensity noise as well as weak transmissions will be suppressed when tuning a station.

VOLUME/Volume control LOUDNESS switch

The desired volume is set for both channels by means of the volume control (VOLUME) **(4)**. This control (LOUDNESS) is tone compensated and boosts bass and treble at low volume settings in accordance with the characteristics of the human ear. The tone compensation can be switched off by pulling the volume control knob. Under this condition, with tone controls set to their center positions, the frequency response is linear and independent of the volume control setting.

BASS/Bass control TREBLE/Treble control

The bass control (BASS) **(6)** and treble control (TREBLE) **(8)** are operative over a wide frequency range. When tone controls are in their center positions, the frequency response is linear. For best sound, we suggest that the tone controls should always be adjusted from their normal center positions to obtain the desired bass and treble emphasis or attenuation

BALANCE

This control serves to adjust the sound to room geometry. Turning the control **(10)** from its center position increases the volume of one channel while reducing the volume of the other
However, the overall volume of both channels is maintained.

MUTING/
Réglage silencieux en FM

En enfonçant la touche "MUTING" **(24)** le souffle entre émetteur FM est supprimé, ce qui a pour effet d'éliminer les stations faibles.

Régulateur de VOLUME et commutateur LOUDNESS

Ce réglage (VOLUME) **(4)** agit sur les deux canaux et possède une correction physiologique (LOUDNESS), accentuant à faible puissance les graves et, dans une moindre mesure également les aigus, permettant ainsi une adaptation à la courbe de sensibilité de l'oreille. En tirant le bouton de puissance, ce réglage physiologique peut être mis hors service. Dans ce cas, la reproduction est linéaire en position centrale des réglages de tonalité -indépendamment du volume sonore-. Le réglage de la tonalité se fait alors par les réglages des graves et aigus.

BASS/Réglage des graves
TREBLE/Réglage des aigus

Le réglage des graves (BASS) **(6)** et des aigus (TREBLE) **(8)** agit sur les deux canaux à l'intérieur d'une large bande de fréquences. En position centrale des deux réglages de tonalité, l'amplificateur travaille linéairement. Afin d'obtenir la meilleure reproduction, nous recommandons d'amener d'abord les réglages en position centrale et introduire ensuite la correction nécessaire

BALANCE

Ce réglage permet l'adaptation de la reproduction sonore à l'acoustique de la salle d'écoute. En tournant ce bouton en partant de la position centrale, la puissance de l'un des deux canaux augmente, tandis que celle de l'autre diminue. La puissance globale reste toutefois maintenue

Muting/FM-stilafstemming

Door indrukken van de toets "Muting" **(24)** wordt op de FM het ruisen onderdrukt, dat optreedt bij zoeken naar zenders.
Zendersignalen van te geringe sterkte (ongeschikt voor kwaliteits ontvangst) worden eveneens onderdrukt.

Volumeregelaar
LOUDNESS-schakelaar

De gewenste geluidssterkte wordt met een op beide kanalen werkzame volumeregelaar (VOLUME) ingesteld. De luidsterkteregelaar **(4)** is met een fysiologische regeling uitgerust die bij geringe geluidssterkte de lage tonen wat extra versterkt en in geringere mate ook de hoge tonen opnaait, en daardoor een aanpassing van de weergave aan de gevoeligheid van het menselijk oor bewerkstelligt. Door de volumeknop uit te trekken wordt de fysiologische regeling uitgeschakeld. Hierdoor is in middenstand van de toonregelaars, onafhankelijk van de stand van de volumeregelaar, het frequentieverloop lineair. De individuelle aanpassing van de weergave kan dan door middel van de lage — en hoge tonenregelaar plaats vinden.

BASS (basregelaar)
TREBLE (hoge tonen-regelaar)

Basregelaar (BASS **(6)** en hogetonenregelaar (TREBLE) **(8)** zijn binnen een groot frequentiebereik op beide kanalen werkzaam. In de middenstand van de klankregelaars is de frequentiekarakteristick recht. Voor het verkrijgen van de optimale weergave adviseren wij steeds van de middenstand van de regelaars uit te gaan en eerst dan, naar behoefte, correcties in hoog en laag toe te passen

Balans

De balansregelaar dient voor de aanpassing van het uitgestraalde geluid aan de toehoorder **(10)** vanuit de middenstand neemt die geluidssterkte van het ene kanaal toe terwijl die van het andere kanaal wordt verminderd. Het totale volume blijft evenwel hetzelfde.

AFC/Sintonización aguda automática de la ultracorta

Con ayuda de la tecla AFC (corrección automát ca de frecuencia) conecta Vd la sintonización aguda automática para las emisoras de la gama de onda ultracorta. El dispositivo automático hace que la emisora sintonizada se mantenga exactamente en la frecuencia nominal. Recomendamos no pulsar la tecla AFC (corrección automática de frequencia) con emisoras de recepción débil, ya que el dispositivo automático podría sintonizar el aparato con una emisora de más potencia que se encontrara casualmente junto a la elegida.

MUTING/Sintonización muda FM

Mediante pulsación del botón "Muting" **(24)** se suprimen los ruídos que puedan originarse en la gama de onda UKW al elegir la emisora, así como los que puedan producirse sintonizando emisoras de intensidad de campo demasiado débil (recepción de poca apreciación)

VOLUME/Control de volumen
Interruptor de ruídos

El volumen puede ser regulado mediante el control (VOLUME) **(4)**, simultáneo para ambos canales. Este control va provisto de regulación fisiológica que, a bajo volumen, hace posible la adaptación de la reproducción al oído humano, ya que cualquier pequeña subida de los graves origina la correspondiente acentuación de los agudos. Tirando ligeramente hacia afuera del botón de mando se desconecta la regulación fisiológica. Con controles de tono en posición media se linealiza con ello las características del aparato en función de la frecuencia (independientemente de la abertura del control de volumen). La adaptación individual de la reproducción puede ser efectuada entonces mediante los controles de graves y agudos

BASS/Control de graves
TREBLE/Control de agudos

El control de graves (BASS) **(6)** y el de agudos (TREBLE) **(8)** actúan simultáneamente sobre

MUTING/UKW- tyst avstämning

Genom nertryckande av tangenten "MUTING" **(24)** minskas bruset vid sändningssökande när sändaren har för liten fältstyrka (icke mottagningsvardig)

VOLUME/Volymkontroll
LOUDNESS/Lineär-omkopplare

Den önskade ljudstyrkan installes med den på båda kanalerna verkande ljudstyrkereglaget (VOLUME). Ljudstyrkereglaget ar utrustat med en fysiologisk reglering (LOUDNESS) som vid lägre ljudstyrka framhäver basen i mindre utsträckning ocksa diskanten och därmed en återgivningsanpassning till örats kanslighet. Genom att dra i ljudstyrkereglagets knapp (LINEAR) kan man koppla bort det fysiologiska ljudstyrkereglaget. Därmed är i klangreglagets mittenställning — oberoende av ljudstyrkereglagets läge — frekvensgången lineär. Den individuelle återgivningsanpassningen genomföres genom justering av bas och diskant.

BASS/Basreglage
TREBLE/Diskantreglage

Basreglaget (BASS) **(6)** och diskantreglaget (TREBLE) **(8)** är verksamt inom ett stort frekvensområde på båda kanalerna.
I klangreglagets mitte ställning är frekvensgången lineär. För att uppnå optimal återgivning rekommenderar vi att utgå från klangreglagets mittelstallning och forst sedan göra en individuell bas- och diskanthöjning resp. sänkning.

BALANCE

Detta reglage' tjänar som anpassning till ljudstrålningen mot lyssnarplatserna. Vid vridning av balansreglaget från mittelställningen til tar den ena kanalens ljudstyrka medan den andra kanalens ljudstyrka avtar.
De båda kanalernas sommanlagda ljudstyrka bibehålles ändå.

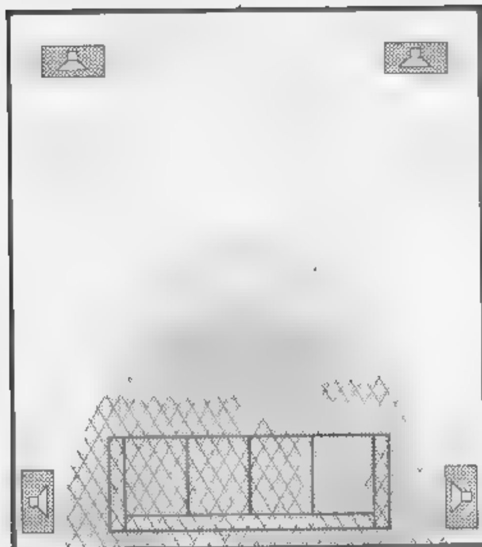


Fig. 10

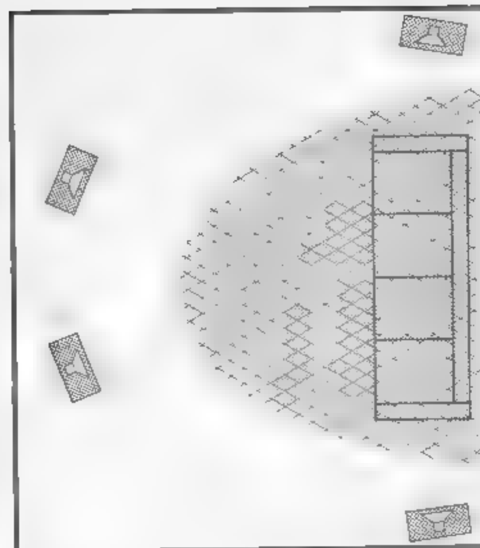


Fig. 11



Fig. 12

Quadrofonie

Für quadrofone oder vierkanalige Wiedergabe von Schallplatten und gegebenenfalls auch von Rundfunksendungen, Tonbandaufzeichnungen und dergl. haben Sie die nachstehenden Möglichkeiten

Quadroeffekt

Zur Erzielung einer Quadroeffekt Wiedergabe ist dieses Gerät mit einer Lautsprecher-Matrix ausgerüstet, die aus dem Links/Rechts-Signal der Stereoübertragung die Information für die beiden rückwärtigen Kanäle gewinnt. Durch den Quadroeffekt wird – nach Anschluß von zwei zusätzlichen Lautsprecherboxen – die Wiedergabe unabhängiger von den Zufälligkeiten des Wiedergaberaumes.
Die Aufstellung der Lautsprecherboxen für vierkanalige Wiedergabe kann, wie in Fig. 10 und 11 gezeigt, erfolgen. Das vordere Boxenpaar ist an die Buchsen FRONT, die rückwärtigen Lautsprecher an die Buchsen REAR anzuschließen. Rechts (RIGHT) und links (LEFT) gilt vom Zuhörer aus gesehen.
Stellen Sie zunächst die gewünschte Gesamtlautstärke mit dem Lautstärkeregler **(4)** ein und bringen Sie den Stereo/Quadro-Schalter **(13)** in die Stellung Quad I.
Prüfen Sie bitte erst danach, ob aufgrund des gewählten Sitzplatzes und Musikprogrammes evtl. die Schalterstellung QUAD II für Sie vorteilhafter ist. Für größere Räume, bei Partys oder für Backgroundmusik ist unter Umständen die Wiedergabe in Schalterstellung 2 x STEREO empfehlenswert.

Stereo/Quadro-Schalter (MO3

Mit diesem Betriebsartenschalter lassen sich folgende Wiedergabearten einstellen.

STEREO MODE-Schalter in Stellung
für Stereo-Wiedergabe, wie bisher

QUAD I Stellung 2
für Quadroeffekt-Wiedergabe, vorzugsweise von SQ, QS- oder sonstiger matrix-codierter Schallplatten sowie CD 4-Schallplatten.

Quadraphonic Sound

For quadraphonic or four-channel reproduction of gramophone records and also where applicable of radio programs, tape recordings, etc. the following alternatives are at your disposal

Quadraphonic Effect

To obtain quadraphonic effect reproduction this unit is equipped with a speaker matrix which derives the information for the two rear channels from the left/right hand signal of the stereo transmission. As a result of the quadraphonic effect reproduction is less dependent on the room acoustics – after connection of two additional speakers.
The speakers for 4-channel reproduction can be set up as shown in Fig. 10 and 11. The front pair of speakers should be connected to the FRONT jacks, the rear speakers to the REAR jacks. RIGHT and LEFT are as seen by the listener.
First of all adjust the required overall volume with the volume control **(4)** and then set the stereo/quadraphonic switch **(13)** to QUAD I position. Then check on the basis of the listening position selected and the music programme whether possibly switch position QUAD II is more suitable for you. For large rooms, at parties or for background music reproduction in switch position 2 x STEREO may, be advisable, under certain circumstances

Stereo/Quadraphonic Switch

The following reproduction modes can be set with this operating mode switch:

STEREO
for stereo reproduction, as normally

QUAD I
for quadraphonic effect reproduction, preferably from SQ, QS or other matrix coded gramophone records and CD 4-records.

Quadriphonie

Pour une reproduction quadriphonique ou par 4 canaux de disques et éventuellement aussi d'émissions radiophoniques, d'enregistrements sur bandes magnétiques etc. . . ., vous avec les possibilités suivantes.

Effet quadriphonique

Pour obtenir une reproduction avec effet quadriphonique, cet appareil est équipé d'une matrice de haut-parleur qui extrait du signal gauche/droite de la retransmission stéréo, l'information pour les deux canaux arrière. Avec l'effet quadriphonique, la reproduction — après branchement de deux enceintes acoustiques supplémentaires — est indépendante dans une large mesure des caractéristiques du local d'écoute.

La mise en place des enceintes acoustiques peut être effectuée comme indiqué sur les figures 10 et 11 pour la reproduction par 4 canaux. La paire d'enceintes avant doit être raccordée aux prises Front, et la paire arrière aux prises Rear. La droite (RIGHT) et la gauche (LEFT) sont vues par l'auditeur. Réglez tout d'abord le volume total souhaité avec le régulateur **(4)** et amenez le commutateur stéréo/quadro **(13)** dans la position QUAD I.

Vérifiez ensuite si, d'après l'emplacement d'écoute choisi ou le programme musical, la position QUAD II du commutateur est éventuellement plus favorable pour vous

Pour des grandes pièces, lors de surprise-parties ou pour de la musique de fond, il est recommandé la cas échéant de mettre le commutateur dans la position 2 x STEREO pour la reproduction.

Commutateur Stéréo/Quadro

Ce sélecteur de mode de fonctionnement permet de régler les modes de reproduction suivants.

STEREO
pour la reproduction stéréo, comme jusqu'à présent

QUAD I
pour la reproduction avec effet quadriphonique, de préférence de disques SQ-, QS- ou

Quadrofonie

Voor quadrofonische- of vierkanalige weergave van grammofoonplaten en eventueel ook van radiouitzendingen, bandopnamen en dergelijke, beschikt u over de volgende mogelijkheden.

Quadroeffect

Voor het bereiken van een quadroeffect-weergave is het apparaat voorzien van een luidsprekermatrix die uit het links/rechts-signaal van de stereouitzending de informatie voor de beide achterste kanalen haalt. Door het quadro-effect wordt na het aansluiten van twee extra luidsprekerboxen de weergave onafhankelijk van de toevalligheden van de weergave-ruimte.

Het opstellen van de luidsprekerboxen voor vierkanalige weergave kan, zoals in figuur 10 en 11 aangegeven, alsvolgt gebeuren. Het voorste paar luidsprekerboxen wordt aan de bussen FRONT aangesloten, de achterste aan de bussen REAR, Rechts (RIGHT) en Links (LEFT) geldt vanuit de positie van de luisteraar gez en

Nu kunt u de gewenste totale geluidssterkte instellen met de volumeregelaar **(4)** en zet u de stereo/quadro schakelaar **(13)** in stand QUAD 1.

Probeert u pas hierna of i.v.m. de door u gekozen zitplaats en het muziekprogramma de schakelaar op stand QUAD II mogelijk te preferen is.

Voor grotere ruimten, bij party's of voor achtergrondmuziek is onder bepaalde omstandigheden de weergave in stand 2 x STEREO aan te bevelen.

Stereo/Quadro-schakelaar

Met deze keuzeschakelaar kunnen de volgende weergavemogelijkheden worden ingesteld

STEREO
Voor stereo-weergave als tot nu toe gebruikelijk.

QUAD I
Voor quadro-effect-weergave, met name voor SQ-QS of andere matrix-gecodeerde grammofoonplaten evenals CD 4-platen.

ambos canales dentro de una gran gama de frecuencias. Estando ambos en la posición media, las características en función de la frecuencia son lineales. Para alcanzar la reproducción óptima recomendamos partir de la posición media en ambos controles y realizar la adaptación individual pertinente.

BALANCE

Con este control puede Vd. adaptar la irradiación acústica a la geometría de la estancia. Al girar el control de balance **(10)** partiendo de la posición media aumenta el volumen de voz en un canal, mientras que en otro disminuye.

Sin embargo, el volumen total de ambos canales permanece inalterable.

Cuadrofonia

Para la reproducción cuadrofónica o de cuatro canales de sus discos, y en caso dado también de radiodifusiones o registros en cintas magnetofónicas y otros semejantes, dispone Vd. de las posibilidades siguientes.

Efecto cuadrofónico

A fin de poder obtener el efecto cuadrofónico de reproducción, este aparato ha sido dotado con una matriz de altavoces, la cual deduce de la señal izquierda/derecha de la transmisión estereofónica la información para los dos canales REAR (atrás). Por medio del efecto cuadrofónico, la reproducción se vuelve — trás haberse conectado dos bafles adicionales — más independiente de las circunstancias eventuales en el local.

La disposición de los bafles para reproducción en cuatro canales puede efectuarse tal como se ve en las figuras 10 y 11. El par de bafles delanteros se ha conectado en la hembrillas FRONT y los bafles traseros en las hembrillas REAR. Los terminos derecha (RIGHT) e izquierda (LEFT) rigen desde el punto de vista del oyente.

Ajuste Vd. primeramente el volumen total deseado con el control de volumen **(4)** y ponga el conmutador estéreo/cuadro **(13)** en la posición QUAD I

Conpruebe después si en base al sitio elegido y la clase de música sea eventualmente más favorable para Vd. la posición QUAD II.

Quadrofonie

För quadrofonie eller fyrkanalig återgivning från skivor och radiosändningar, bandupptagningar och liknande har Ni följande möjligheter

Quadroeffekt

För att uppnå en quadroeffektåtergivning är denna anlaggning utrustad med en högtalarmatris, som ur stereoöverföringens vänster/höger signal vinner information för de båda bakre högtalarna. Genom quadroeffekten blir efter anslutning av ytterligare två högtalare återvigningen mer oberoende av tillfälligheterna i återgivningsområdet.

Uppställningen av högtalarboxarna för fyrkanalsåtergivning kan göras som visas i figur 10 och 11. Det främre boxparet ska anslutas till kontakten FRONT och de bakre högtalarna till anslutningen REAR. Höger (RIGHT) och vänster (LEFT) gäller från lyssnarens s da sett.

Ställ härnäst in den önskade sammanlagda ljudstyrkan med ljudstyrkereglaget och ställ Stereo/Quadro-omkopplaren i läget QUAD I.

Pröva först därefter om på grund av den valda sittplatsen och musikprogrammet inställningen QUAD II är fördelaktigare för Er.

För större run, vid party eller för bakgrundsmusik, är efter omständ gheterna återgivningen i läget 2 x stereo att rekommendera.

Stereo/Quadro-omkopplage

Med detta inställningsreglage kan man stalla in följande återgivningsalternativ:

STEREO
för stereoåtergivning, som hittils.

QUAD I.
För quadroeffektåtergivning, i synnerhet vid SQ-, QS- eller andra matriskodifierade skivor och CD 4-skivor.

QUAD II

vorzugsweise für die Wiedergabe von Stereo-Programmen (Schallplatten, Rundfunksendungen, Tonbandaufnahmen und Musikkassetten).

2 x STEREO (2 x 2 CH)

a) Stereo-Wiedergabe in zwei Räumen
b) Stereo-Wiedergabe über vier Lautsprecherboxen im großen Raum

Quadro

Diese Buchse ist für den Anschluß von Matrix Decodern (SQ-Decoder) und Decoder Verstärkern für quadrofonische Wiedergabe entsprechend codierter Schallplatten, Tonbändern und gegebenenfalls auch Rundfunk-Sendungen bestimmt.
Bitte beachten Sie bei Anschluß eines Decoders für quadrofonische Wiedergabe die Hinweise in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

QUAD II

preferably for reproduction of stereo material (gramophone records, radio programmes, tape recordings and music cassettes).

2 x STEREO

a) Stereo reproduction in two rooms
b) Stereo reproduction through 4 speakers in a large room.

Quadro

This jack is intended for connection of matrix decoders (SQ decoders) and decoder amplifiers for quadraphonic reproduction of suitable decoded records, tapes and, where applicable, radio programmes as well.
When connecting a decoder for quadraphonic reproduction please refer to the appropriate Operating Instructions.

d'autres disques codés par matrice ainsi que de disques CD 4.

QUAD II
de préférence pour la reproduction de programmes stéréophoniques (disques, émissions radiophoniques, enregistrements sur bandes et cassettes).

2 x STEREO
a) reproduction stéréo dans deux pièces
b) reproduction stéréo par quatre enceintes acoustiques dans une grande pièce.

Quadro

Cette prise et prévue pour le branchement de décodeurs à matrice (décodeurs SQ) et d'amplificateurs-décodeurs pour la reproduction quadriphonique de disques, de bandes magnétiques et même d'émissions radiophoniques codées de manière correspondante. Lors du branchement d'un décodeur pour une reproduction quadriphonique, veuillez observer les indications du mode d'emploi correspondant.

QUAD II
Bij voorkeur voor de weergave van stereoprogramma's (grammofoonplaten, radio-uitzendingen, bandopnamen en muziekcassettes)

2 x STEREO
a) Stereo-weergave in twee ruimten.
b) Stereo-weergave via vier luidsprekerboxen in een grote ruimte.

Quadro

Deze bus is bestemd voor het aansluiten van matrix-decoders (SQ-decoders) en decoder-versterkers voor quadrofonische weergave en eventueel ook radiouitzendingen.
Wij verzoeken U bij het aansluiten van een decoder voor quadrofonische weergave de gebruiksaanwijzingen van laatst genoemd apparaat te raadplegen.

Para salas más grandes, al tratarse de fiestas o para música de fondo quizás en ciertos casos sea más recomendable la reproducción en posición STEREO x 2.

Conmutador estéreo/quadro (de modo)

Con este conmutador de modo de servicio **(20)** se pueden ajustar las siguientes clases de reproducción:

STEREO
para reproducción estereofónica en la forma usual ya conocida

QUAD I
para reproducción de efecto cuadrofónico, preferente para discos codivicados SQ, QS u otras matrices, así com discos CD 4.

QUAD II
preferentemente para la reproducción de programas estereofónicos (discos, emisiones radiofónicas, grabaciones en cintas magnetofónicas y cassettes).

STEREO x 2
a) Para reproducción estereofónica en dos salas
b) Para reproducción estereofónica a traves de cuatro bafles en una sala grande.

Quadro

Esta hembrilla se ha previsto para conectar decodificadores de matrices (decodificadores SQ) y amplificadores decodificadores para reproducción cuadrofónica de acuerdo a discos codificados, cintas magnetofónicas y en caso dado también de transmisiones radiofónicas.

Por favor preste Vd. atención a las indicaciones de ubicación en las respectivas instrucciones de servicio.

QUAD II.
I synnerhet för återgivning av stereoprogram (skivor, radiosändning, bandupptagningar och musikkassetter.

2 x STEREO
a) För stereoåtergivning i två rum
b) För stereoåtergivning över fyra högtalarboxar i stora rum.

Quadro

Denna kontakt är avsedd för anslutningar av matrisdekodern (SQ-decoder) och dekoderförstärkaren för Quadrofonåtergivning motsvarande kodade skivor, tonband och även för befintliga radiosändningar. Beakta uppställningsrekommendationen i respektive bruksanvisning.

Technische Daten

Der Dual CR 230 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (Hi-Fi) gestellten Anforderungen.

HF-Teil

Empfangsbereiche

FM	87	–	108 MHz
LW	150	–	350 kHz
MW	500	–	1650 kHz
SW 1	6,7	–	15,4 MHz
SW 2	5,6	–	6,6 MHz

Kreise

FM 16, davon 13 ZF
AM 7, davon 5 ZF

Zwischenfrequenz

FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Antenne

FM 240 Ohm
AM hochohmig induktiv

Empfindlichkeit

FM (60 Ω, 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)

Mono < 1 µV
Stereo < 7 µV

AM (gemessen über Kunstantenne DIN 45 300 6 dB Rauschabstand)

KW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Spiegelselection

FM (Fe + 2 ZF)		> 66 dB
AM	KW	> 15 dB
	MW	> 35 dB
	LW	> 40 dB

Trennschärfe

FM (bei ± 300 kHz) > 86 dB
AM (9 kHz) > 45 dB

Fehlmischprodukt

$(Fe + \frac{ZF}{2})$ > 96 dB

Rauschzahl < 2 kTo

Stillabstimmung

Schwellspannung 20 µV

Technical data

This unit surpasses all values laid down under German Industrial Standard DIN 45 500 for HiFi stereo home studio equipment.

HF part

Wavebands

FM	87	–	108 MHz
LW	150	–	350 kHz
MW	500	–	1650 kHz
SW 1	6.7	–	15.4 MHz
SW 2	5.6	–	6.6 MHz

Stages

FM 16 (13 IF)
AM 7 (5 IF)

Intermediate frequency

FM 10.7 MHz
AM 460 kHz

Antenna

FM 240 ohm
AM high impedance (Inductive)

Sensitivities

FM, (60 Ω, 22.5 kc/s and a signal/noise ratio of 26 dB)

Mono < 1 µV
Stereo < 7 µV

AM, measured via dummy antenna DIN 45 300 for 6 dB background threshold

KW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Image rejection

FM (Fe + 2 ZF)		> 66 dB
AM	KW	> 15 dB
	MW	> 35 dB
	LW	> 40 dB

Separation

FM (at ± 300 kHz > 86 dB
AM (9 kHz) > 45 dB

spurious signal rejection $(Fe + \frac{ZF}{2})$ > 96 dB

Noise level < 2 kTo

Muting control 20 µV

Caractéristiques techniques

L'appareil surpassent de toutes valeurs de mesure les exigences DIN 45 500.

Partie HF

Gamme

FM	87	–	108	MHz
LW	150	–	350	kHz
MW	500	–	1650	kHz
SW 1	6,7	–	15,4	MHz
SW 2	5,6	–	6,6	MHz

Circuits
FM 16, dont 12 en MF
AM 7, dont 5 en MF

Fréquence intermédiaire
FM 10,7 MHz
460 kHz

Antenne
FM 240 ohm
AM haute impédance (inductive)

Sensibilité
FM, pour 60 ohm, 22,5 kHz d'excursion en fréquence et rapport signal/bruit de 26 dB
Mono < 1 µV
Stéréo < 7 µV
AM, mesurées avec antenne fictive suivant DIN 45 300 pour un rapport signal/souffle de 6 dB
KW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Sélection fréquence-image
FM (Fe + 2 ZF) > 66 dB
AM KW > 15 dB
MW > 35 dB
LW > 40 dB

Sélectivité
FM (à ± 300 kHz) > 86 dB
AM (9 kHz) > 45 dB

Produit d'erreur de mélange
$(Fe + \frac{ZF}{2})$ > 96 dB

Facteur de souffle < 2 kTo
Accord silencieux 20 µV

Technische gegevens

Het apparaat overtreft op alle punten de in norm DIN 45 500 vastgelegde eisen voor hifi.

HF-gedeelte

Ontvangstgebieden

FM	87	–	108	MHz
LW	150	–	350	kHz
MW	500	–	1650	kHz
SW 1	6,7	–	15,4	MHz
SW 2	5,6	–	6,6	MHz

Kringen
FM 16, waarvan 13 mf.
AM 7, waarvan 5 mf.

Middenfrequentie
FM 10, 7 MHz
AM 460 kHz

Antenne
FM 240 Ohm
AM hoogohmig inductief.

Gevoeligheid
FM (60 ohm en 26 dB ruisafstand bij 22,5 kHz zwaai
Mono < 1µV
Stereo < 7µV
gemeten over kunstantenne DIN 45 300
6 dB ruisafstand
SW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Spiegelonderdrukking
FM (Fe + 2 mf) > 66 dB
AM KG > 15 dB
MG > 35 dB
LG > 40 dB

Selektiviteit
FM (bij ± 300 kHz) > 86 dB
AM (9kHz) > 45 dB

Foutmengprodukt
$Fa + \frac{m \cdot f}{2}$ > 96 dB

Ruisgetal < 2 kTo
Stilafstemming
Stuurspanning 20 µV

Datos técnicos

El amplificador CR 230 supera en todos los valores de medición las exigencias según DIN 45 500, previstas para aparatos de Alta Fidelidad.

Parte HF

Gama de frecuencia

FM	87	–	108	MHz
LW	150	–	350	kHz
MW	500	–	1650	kHz
SW 1	6,7	–	15,4	MHz
SW 2	5,6	–	6,6	MHz

Circuitos
FM 16, de ellos 13, frecuencia intermedia
AM 7, de ellos 5, frecuencia intermedia

Frecuencia intermedia
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Antena
FM 240 ohm
AM de alta impedancia (inductiva)

Sensibilidad
FM, con elevación de 60 Ω, 22,5 kHz y 26 dB desnivel entre señal y ruido
Mono < 1 µV
Stereo < 7 µV
AM, medidas con antena artificial, carga fantasma, según DIN 45 300, para des nivel señal/ruido de 6 dB
KW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Selección de la banda simétrica
FM (Fe + 2 ZF) > 66 dB
AM KW > 15 dB
MW > 35 dB
LW > 40 dB

Selectividad
FM (a ± 300 kHz) > 86 dB
AM (9 kHz) > 45 dB
$(Fe + \frac{ZF}{2})$ > 96 dB

Coeficiente de ruído con MF < 2 kTo
Sintonización muda 20 µV

Tekniska data

Dual CR 230 överträffar i alla mätvärden de efter DIN 45 500 for hemstudioteknik (HiFi) apparater stäl da kraven.

HF-del

Mottagningsområden

FM	87	–	108	MHz
LW	150	–	350	kHz
MW	500	–	1650	kHz
SW 1	6,7	–	15,4	MHz
SW 2	5,6	–	6,6	MHz

Kretsar
FM 16, därav 13 ZF
AM 7, därav 5 ZF

Mellanfrekvens
FM 10,7 MHz
AM 460 kHz

Antenn
FM 240 ohm
AM hogohmig induktiv

Känslighet
FM (60 Ω, 22,5 kHz Hub och 26 dB brusavstånd)
Mono < 1 µV
Stereo < 7 µV
AM (mätt med konstantenn DIN 45 300 dB brusavstånd)
KW 10 µV
MW 20 µV
LW 50 µV

Spegelselection
FM (Fe + 2 ZF) > 66 dB
AM KW > 15 dB
MW > 35 dB
LW > 40 dB

Skiljskärpa
FM (vis ± 300 kHz) > 86 dB
AM (9 kHz) > 45 dB

Felblandprodukt
$(Fe + \frac{ZF}{2})$ > 96 dB

Brustal < 2 kTo

Tystavstämning
Tröskelspänning 20 µV

ZF-Dämpfung	> 90 dB
ZF-Bandbreite	200 kHz
Begrenzung	2 µV
Geräuschspannungsabstand	> 65 dB
Deemphasis	50 µs
Mono/Stereo-Umschaltung	10 µV
AM-Unterdrückung	> 50 dB
Pilottenunterdrückung	
19 kHz	> 45 dB
Hilfsträgerunterdrückung	
38 kHz	> 40 dB

NF-Teil

Ausgangsleistung
(gemessen an 4 Ohm, für 1 % Klirrfaktor)
Musikleistung 2 x 30 Watt
Dauertonleistung 2 x 20 Watt

Leistungsbandbreite
(nach DIN 45 500) 25 Hz — 40 kHz

Klirrfaktor
(gemessen bei 15 W und 1000 Hz) < 0,3 %

Eingänge Empfindlichkeit
Phono-Magnet,
entzerrt nach CCIR 3 mV an 47 kOhm
Phono-Kristall,
linear 300 mV an 470 kOhm
Tonband, linear 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich
gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler 15 Hz — 40 kHz ± 1,5 dB

Klangregler
Bässe + 14/ — 16 dB bei 50 Hz
Höhen + 16/ — 16 dB bei 15 kHz

Lautstärkeregler
mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Balanceregler
Regelbereich 12 dB

Stereo/Mono-Schalter

Ausgang
4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529
4 — 16 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4" inch. Kopfhöreranschluß, für Tonbandgeräte Anschluß in der Eingangsbuchse
1 Anschlußbuchse für Matrix Decoder

IF stability	> 90 dB
IF bandwith	200 kHz
Limiter operating point	2 µV
Signal-to-noise-ratio	> 65 dB
Deemphasis	50 µs
Automatic mono/stereo switchover	10 µV
AM attenuation	> 50 dB
Pilot tone attenuation	
19 kHz	> 45 dB
38 kHz	> 40 dB

NF part

Output power
(measured at 4 ohms)
Music power 2 x 30 watts
Continuous power 2 x 30 watts

Power band width
as laid down under DIN 45 500
25 Hz to 40 kHz

Harmonic distortion
measured at 15 watts continuous power and 1000 Hz < 0.3 %

Inputs Sensitivity
Magnetic phono —
CCIR equalization 3 mV at 47 kohms
Tape-linear 300 mV at 470 kohms
Auxiliary, cristal phono -
linear 300 mV at 470 kohms

Frequency response
Measured with tone controls in their mechanical centers 15 Hz to 40 kHz ± 1.5 dB

Tone controls
Bass + 14/ — 16 dB at 50 Hz
Treble + 16/ — 16 dB at 15 kHz

Volume
with loudness off/on switch

Balance control
control range — 12 dB

Stereo/mono switch

Output
four speaker jacks DIN 41 529, 4 — 16 ohms
one stereo jack 1/4 inch. for headphones for tape recorders connection at input socket
one connection jack for Matrix Decoder

Atténuation FI > 90 dB
Largeur de bande 200 kHz
Seuil de limitation 2 µV
Rapport signal/bruit > 65 dB
Désaccentuation 50 µsec
Commutateur automatique stéréo/mono 10 µV
Suppressions AM > 50 dB
Suppression fréquence pilote
19 kHz > 45 dB
Suppression de la sous-porteuse
38 kHz > 40 dB

Partie NF

Puissance de sortie
mesurée à 4 ohm, pour 1 % de distorsion
Puissance musicale 2 x 30 Watt
Puissance en régime sinusoidal 2 x 20 Watt

Largeur de bande
suivant DIN 45 500 25 Hz à 40 kHz

Distorsion
mesurée à 15 W puissance en régime sinusoidal à 1 000 Hz < 0,3 %

Entrées Sensibilité
PU magnétique, corrigé suivant CCIR 3 mV sur 47 kohm
PU cristal linéaire 300 mV sur 470 kohm
Magnétophone linéaire 300 mV sur 470 kohm

Bande de transmission
mesurée, les réglages de tonalité étant en position médiane mécanique
15 Hz à 40 kHz ± 1,5 dB

Réglages de tonalité
Graves + 14/ – 16 dB à 50 Hz
Aigus + 16/ – 16 dB à 15 kHz

Puissance sonore
Avec correction physiologique commutable

Balance Plage de réglage 12 dB

Commutateur stéréo/mono

Sortie
4 douilles pour haut-parleur DIN 41 529
impédance 4 à 16 ohm
1 prise coaxiale 1/4" pour écouteur pour magnétophone, connection dans à la prise d'entrée
1 prise pour décodeur à matrice

Mf demping > 90 dB
Mf bandbreedte 200 kHz
Begrenzing 2 µV
Geruisspanning afstand > 65 dB
Deemphasis 50 µs
Mono/stereo omschakeling 10 µV
AM-onderdrukking > 50 dB
Piloot toon-onderdrukking
19 kHz > 45 dB
Hulp-draag golf onderdrukking
38 kHz > 40 dB

NF gedeelte

Uitgangsvermogen
(gemeten aan 4 ohm, vervorming 1 % of lager)
muziekvermogen 2 x 30 Watt
continu sinus vermogen 2 x 20 Watt

Vermogensbandbreedte
volgens DIN 45 500 25 kHz – 40 kHz

Vervormingsfactor
(gemeten bij 15 watt en 1 000 Hz) < 0,3 %

Ingangen
Phono magn.
correctie CCIR 3 mV over 47 kOhm
Phono cer.
lineair 300 mV over 470 kOhm
Tape,lineair 300 mV over 470 kOhm

Frequentie gebied
gemeten bij middenstand toonregelingen:
15 Hz – 40 kHz ± 1,5 dB

Toonregling
bas + 14/ – 16 dB bij 50 Hz
hoog + 16/ – 16 dB bij 15 kHz

Geluidssterkte regeling
met uitschakelbare physiologische regeling

Balansregelaar
Regelbereik 12 dB

Stereo-Mono schakelaar

Uitgang
4 luidsprekerbussen DIN 41 529, 4 – 16 Ohm
1 hoofdtelefoon bus 1/4 inch. coaxiaal, voor magnetofoons aansluiting in het ingangs contact.
1 aansluitbus voor matrix-decoder.

Estabilidad de la frecuencia intermedia > 90 dB
Anchura de banda (frecuencia intermedia) 200 kHz
Punto limite de aplicación 2 µV
Desnivel señal/ruído >65 dB
Desacentuación 50 µs
Dispositivo de conmutación automático mono/estéreo punto de reacción 10 µV
Am neutralización > 50 dB
Neutralización impulso mando estéreo
19 kHz > 45 dB
38 kHz > 40 dB

Parte NF

Potencia de salida música 2 x 30 W
(medida con 4 Ω) señal senoidal 2 x 30 W

Margen de potencia
según DIN 45 500 25 Hz – 40 kHz

Distorsión armónica
medida con 15 W señal senoidal a 1000 Hz < 0,3 %

Entradas Sensibilidad
cápsula magnética ecualizada según CCIR 3 mV sobre 47 kΩ
magnetófono, lineal 300 mV sobre 470 kΩ
reserva, cápsula de cristal, lineal 300 mV sobre 470 kΩ

Alcance
medido con controles de tono en respuesta plana de 15 Hz a 40 kHz ± 1,5 dB

Controles de tono
graves + 14/ – 16 dB a 50 Hz
agudos + 16/ – 16 dB a 15 kHz

Control de volumen
con regulación fisiológica desconectable

Control de balance alcance, 12 dB

Interruptor estéreo/mono

Salidas
2 tomas de altavoz separadas DIN 41 529, para impedancias de 4 – 16 Ω
1 clavija coaxial 1/4" para auriculares para magnetofónos conexión al enchufe
1 hembrilla conexión para matrix-decoder

ZF-dämpning > 90 dB
ZF-bandbredd 200 kHz
Begränsning 2 µV
Brusspänningsavstånd > 65 dB
Deemphasis 50 µs
Mono/Stereo-omkoppling 10 µV
AM-dämpning > 50 dB
Pilotdämpning
19 kHz > 45 dB
Hjälpbäraredämpning
38 kHz > 40 dB

NF-del

Utgångsprestation
(mätt vid 4 ohm, för 1 % klirrfaktor)
Musikeffekt 2 x 30 watt
Kontinuerlig toneffekt 2 x 20 watt

Bandbredd, effekt
(efter DIN 45 500) 25 Hz – 40 kHz

Klirrfaktor
(mätt vid 15 W och 1000 Hz) < 0,3 %

Ingångar Känslighet
phono-magnet, distorsion efter CCIR 3 mV vid 47 kohm
Phono-kristall, lineär 300 mV vid 470 kohm
Tonband, lineär 300 mV vid 470 kohm

Överföringsområde
mätt vid klangreglagets mekaniska medelställning 15 Hz – 40 kHz ± 1,5 dB

Klangreglage
Bas + 14/ – 16 dB vid 50 Hz
Diskant + 16/ – 16 dB vid 15 kHz

Volymkontroll
med avkopplingsbar fysiologisk reglagekarakteristik.

Balanskontroll
regleringsområde 12 dB

Stereo/Mono-omkopplare

Utgång
4 högtalarkontakter DIN 41 529, 4 – 16 ohm
1 koaxialkontakt 1/4" inch. hörlursanslutning, för bandsprelare anslutning till ingångskontakten.
1 anslutningskontakt för matrisdecoder

Fremdspannungsabstand
bezogen auf Na = 2 x 50 mW bei sämtlichen Eingängen > 50 dB
bezogen auf Nennleistung hochohmige Eingänge > 70 dB
Eingang Magnetsystem (niederohmig) > 66 dB

Übersprechdämpfung
> 45 dB bei 1000 Hz

Leistungsaufnahme ca. 105 VA
Netzspannungen 110, 117, 220, 240 Volt
Sicherungen 2 x 0,6 A mT

Bestückung
2 Feldeffekt-Transistoren
44 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
5 Silizium-Dioden
3 Silizium-Kapazitätsdioden
2 Germanium-Dioden
3 Zener-Dioden
2 Silizium-Stabilisierungsdioden
1 Silizium-Gleichrichter
2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT zur Absicherung der Endstufen

Maße 420 x 108 x 335 mm

Gewicht 7,7 kg

Noise
with reference to an output level of 2 x 50 mw at low impedance inputs > 50 db
referred to nominal output high-impedance inputs > 70 db
referred to nominal output low-impedance inputs > 66 db

Separation between channels
at 1000 Hz – at least > 45 db

Power consumption
approx. 105 VA

Voltages 110, 117, 220, 240 V

Fuses 2 x 0.6 A medium-blow

Complement
2 field-effect transistors
44 silicon transistors
4 silicon power transistors
5 silicon diodes
3 silicon varicaps
2 germanium diodes
3 Z-diodes
2 silicon stabilizing diodes
1 silicon rectifier
2 fuses 1.25 A medium-blow for protecting the output stages

Dimensions 420 x 108 x 335 mm

Weight 7.7 kg

Rapport signal/bruit
rapporté à la puissance de sortie 2 x 50 mW pour les entrées > 50 dB
rapporté à la puissance nominale, entrées à valeurs ohmiques très élevées > 70 dB
Entrée de cellule magnétique, à valeurs ohmiques basses > 66 dB

Diaphonie
à 1000 Hz > 45 dB

Consommation 105 VA environ
Tensions secteur 110, 117, 220, 240 V
Fusibles 2 x 0,6 A mT

Equipement
2 transistors à effet de champ
44 transistors silicium
4 transistors silicium de puissance
5 diodes silicium
3 diodes de capacité au silicium
2 diodes germanium
3 diodes Zener
2 diodes de stabilisation au silicium
1 redresseur silicium
2 fusibles 1,25 A rapide pour protection des étages finaux

Dimensions 420 x 108 x 335 mm
Poids 7,7 kg

Stoorspanningsafstand
betrokken op N_a = 2 x 50 mW bij alle ingangen > 50 dB
betrokken op vol vermogen hoogohmige ingangen > 70 dB
Ingang magn. systeem (laag ohmig) > 66 dB

Overspraak
bij 1 kHz > 45 dB

Opgenomenvermogen ca. 105 VA

Netspanning 110, 117, 220, 240 Volt

Zekeringen 2 x 0,6 A mT

Halfgeleiders
2 veld-effect transistoren (FET's)
44 silicium transistoren
4 silicium vermogenstransistoren
5 silicium dioden
3 silicium capaciteitsdioden
2 germanium dioden
3 zener dioden
2 silicium stabilisatiedioden
1 silicium bruggelijkrichter
2 glaszekeringen 1,25 A middel traag ter beveiliging van de eindtrappen

Afmetingen 420 x 108 x 335 mm

Gewicht 7,7 kg

Relación señal/ruído
referida a Ns = 2 x 50 mW en tomas de bajo ohmiaje > 50 dB
referida a potencia nominal tomas de alto ohmiaje > 70 dB
referida a potencia nominal, tomas de bajo ohmiaje > 66 dB

Separación entre canales a 1000 Hz > 45 dB

Absorción de energia apróx. 80 VA

Tensiones de red 110, 117, 220, 240 V

Fusibles 2 x 0,6 A mT

Equipo
2 transistores de eficencia de campo
44 transistores de silicio
4 transistores de potencia de silicio
5 diodes de silicio
3 diodes de capacidad
2 diodes germanium
3 diodes Z
2 diodes silicio estabilizador
1 rectificador de silicio
2 fusibles 1,25 A sensibles para asegurar las etapas finales

Dimensiones 420 x 108 x 335 mm (Anchura x altura x profundidad)

Peso 7,7 Kgrs.

Främmande spänningsavstånd
kan hänföras till Na = 2 x 50 mwatt vid samtliga ingångar > 50 dB
kan hänföras till nominell effekt högohmiga ingångar > 70 dB
Ingång magnetsystem (lågohmig) > 66 dB

Överhöringsdämpning
> 45 dB vid 1000 Hz

Effektupptagning ca. 105 VA

Nätspänningar
110, 117, 220, 240 Volt

Säkringar 2 x 0,6 A mT

Bestyckning
2 feldeffect-transistorer
44 silizium-transistoren
4 silizium-effekttransistorer
5 silizium-dioder
3 silizium-kapacitetsdioder
2 germaniumdioder
3 zenerdioder
2 silizium-stabiliseringsdioder
1 silizium-likriktareoch
2 g-smältinsatser 1,25 A mT för säkring av slutsteget

Mått
420 x 108 x 335 mm

Vikt
7,7 kg



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

236 121-5 Printed in Germany by Dual